

Die Grundlagen
der Investitionstätigkeit in der
betrieblichen Praxis

Helmut Schneider

DIE GRUNDLAGEN DER INVESTITIONSTÄTIGKEIT
IN DER BETRIEBLICHEN PRAXIS

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Staatswirtschaftlichen Fakultät
der Ludwig - Maximilians - Universität
zu München



vorgelegt von Helmut Schneider

Diplom-Kaufmann
München

1957

Referent: Professor Dr. Rudolf Rodenstock

Korreferent: Professor Dr.Dr.h.c. Karl Rößle

Meinem Vater
in dankbarer Verehrung
gewidmet.

V o r w o r t

Die Abhandlung der Investitionsprobleme in der Literatur zerfällt in zwei Teilgebiete. Einmal handelt es sich hierbei um Arbeiten, die mehr nach der finanziell-steuerlichen Seite ausgerichtet sind und zum anderen um Untersuchungen, die vor allem das Gebiet der Wirtschaftlichkeitsrechnung und die wirtschaftlichen Probleme in der Technik behandeln.

Die vorliegende Arbeit unternimmt den Versuch, das Gebiet der Investitionen in seiner Gesamtheit zu erfassen. Dabei werden die grundsätzlichen Investitionsüberlegungen entsprechend des organischen Ablaufes der Investitionsplanung und -durchführung aufgegliedert und die drei Teilgebiete "Marktforschung", "technische Planung" und "finanzielle Planung" unterschieden. Jedes dieser Teilgebiete wird bei einer gleichzeitigen Darstellung der wechselseitigen Zusammenhänge einer genauen Analyse unterzogen.

Die Anregung zu dieser Arbeit erhielt ich durch meine Tätigkeit in der Industrie.

Zu besonderem Dank bin ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Rodenstock, verpflichtet, dessen wertvolle Ratschläge und Unterstützung mir eine große Hilfe bedeuteten.

Großen Dank schulde ich ferner den Mitarbeitern von Herrn Prof. Dr. Rodenstock, den Herren Dr. Stahl und Hummel für ihr Entgegenkommen.

München, im Oktober 1956

Inhaltsverzeichnis

Seite:

Vorwort	III
---------	-----

Einführung	
------------	--

I. Einführende Betrachtung und Abgrenzung der Problematik betrieblicher Investitionstätigkeit	1
---	---

II. Die betrieblichen Produktionsfaktoren und deren Kombination zum Zwecke der Leistungserstellung	3
--	---

III. Der betriebliche Umsatz- u. Investitionsprozeß	6
---	---

Hauptteil

Erstes Kapitel

Begriffe, Arten und Bedeutung der Investition

I. Der Investitionsbegriff und das Wesen der Investition	8
--	---

II. Die einzelnen Investitionsarten	11
-------------------------------------	----

III. Die betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Bedeutung der Investitionen	16
---	----

IV. Die Notwendigkeit von Anleitungen für den Unternehmer bei der Investitionstätigkeit	22
---	----

Zweites Kapitel

Die volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche

Behandlung des Investitionsproblems

I. Die Gegensätze zwischen Theorie und Praxis	24
---	----

II. Die Investitionstheorie und die Behandlung der Investitionsprobleme im Rahmen der allgemeinen Volkswirtschaftslehre	25
---	----

III. Die betriebswirtschaftliche Behandlung des Investitionsproblems	29
--	----

IV. Die Stellung des Technikers zu den Investitionsproblemen	32
--	----

Drittes Kapitel

Die Stellung und Aufgabe der Kostenrechnung bei der betrieblichen Investitionstätigkeit	38
---	----

Viertes Kapitel

Rationale und irrationale Erwägungen als Beweggründe betrieblicher Investitionstätigkeit	43
--	----

I. Zur Investition führende Anlässe und Ursachen	43
--	----

II. Die Bedeutung des Verhaltens der Wirtschaftenden bei der Planung und Durchführung von Investitionen	45
---	----

III. Der Einfluß der persönlichen Eigenschaften der Wirtschaftenden auf die Investitionstätigkeit	47
---	----

Fünftes Kapitel

Grundsätzliche Investitionsüberlegungen

- der organische Ablauf von Investitionsplanung und
- durchführung -

Erster Abschnitt

Die Marktforschung

(Marktanalyse und Marktbeobachtung)	50
-------------------------------------	----

Zweiter Abschnitt

Die technische und wirtschaftliche Planung

A. Die Anlage der Fabrik sowie die Planung und Errichtung von Betriebsbauten	59
--	----

B. Die Investition der Produktionsanlagen, ihre Planung und Durchführung	66
--	----

I. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit der Ersatzbeschaffung von Produktionsanlagen	66
--	----

1. Die e r s t e Stufe der Investitionsüberlegungen	70
---	----

a) Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Unterlagen	70
--	----

b) Durchrechnung des Investitionsvorhabens	71
--	----

aa) Die Pay-off-Methode	73
-------------------------	----

aa ₁)	Die Beziehung der Pay-off-Periode zur Abschreibungsdauer	75
aa ₂)	Der Einfluß der Pay-off-Methode auf den Ersatzzeitpunkt	76
aa ₃)	Das Pay-off-Prinzip als Stabilisierungsfaktor	77
bb)	Die Ermittlung der Arbeitskosten	78
cc)	Der Einfluß der "kritischen Menge" auf die Vorteilhaftigkeit der Maschine	82
dd)	Die Bedeutung der größeren Leistungsfähigkeit einer Ersatzinvestition gegenüber einer alten Anlage	85
ee)	Die Investitionsrechnung	88
ee ₁)	Grundsätzliches zur Investitionsrechnung	88
ee ₂)	Die Schätzung der Zahlungsreihen von Investitionen	91
ee ₃)	Das Diskontieren von Zahlungsreihen	93
ee ₄)	Die Wahl des Kalkulationszinsfußes und der kalkulatorischen Zinsen	94
ee ₅)	Die Festlegung der Lebensdauer von Anlagen	99
ee ₆)	Wirtschaftlichkeit und Rentabilität als Ziel der Investitionstätigkeit	103
ee ₇)	Abschließende Zusammenfassung und Urteil über die Investitionsrechnung	107
	Zusammenfassung	107
	Abschließendes Urteil über die Investitionsrechnung	122
2.	Die zweite Stufe der Investitionsüberlegungen	124
	Die Investitionsrechnung als Vorscheurechnung	124
3.	Die dritte Stufe der Investitionsüberlegungen	
	Die Berücksichtigung der technischen Momente	126
4.	Die vierte Stufe der Investitionsüberlegungen	
	Die Berücksichtigung der gesamtbetrieblichen Lage	127

5. Die f ü n f t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte	128
6. Zusammenfassung	129
7. Die Instandhaltung und Reparatur der Produktions- anlagen	130
II. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit der Rationalisierung von Produktionsanlagen	132
1. Die e r s t e Stufe der Investitionsüberlegungen	133
a) Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Unterlagen	133
b) Durchrechnung des Investitionsvorhabens	137
2. Die z w e i t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Investitionsrechnung als Vorscheurechnung	141
3. Die d r i t t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der technischen Momente	141
4. Die v i e r t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der gesamtbetrieblichen Lage	141
5. Die f ü n f t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte	142
III. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit der Erwei- terung von Produktionsanlagen	143
1. Die e r s t e Stufe der Investitionsüberlegungen	143
a) Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Unter- lagen	143
b) Durchrechnung des Investitionsvorhabens	148
2. Die z w e i t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Investitionsrechnung als Vorscheurechnung	148

3. Die d r i t t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der technischen Momente	148
4. Die v i e r t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der gesamtbetrieblichen Lage	149
5. Die f ü n f t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte	150
IV. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit dem Aufbau neuer Betriebe	150
1. Die e r s t e Stufe der Investitionsüberlegungen	150
a) Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Unterlagen	150
b) Die Durchrechnung des Investitionsvorhabens	152
2. Die z w e i t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Investitionsrechnung als Vorscheurechnung	152
3. Die d r i t t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der technischen Momente	153
4. Die v i e r t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der finanziellen Lage	153
5. Die f ü n f t e Stufe der Investitionsüberlegungen	
Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte	154
V. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit Neuin- vestitionen von Produktionsanlagen	154
C. Die Investitionsprobleme in der betrieblichen Verwaltung	155
Dritter Abschnitt	
Die finanzielle Planung	
A. Die Stellung der Finanzplanung im Rahmen der Gesamtplanung	158

B.	. Arten, Aufbau und Inhalt der laufenden Finanzpläne	160
I.	Der ordentliche Finanzplan	161
1.	Der Einnahmeplan	161
2.	Der Ausgabenplan	163
II.	Der ausserordentliche Finanzplan {der Investitionsplan}	165
1.	Plan für Vermögensmehrungen	168
2.	Plan für Kapitalmehrungen	169
III.	Selbständige oder isolierte Finanzpläne	170
C.	. Die Berücksichtigung der Liquidität bei der finanziellen Planung von Investitionen	171
D.	. Die Problematik der Finanzplanung im Hinblick auf die Finanzierungsart und Investitionsabsicht	175
I.	Die finanzielle Planung von Investitionen bei Eigenfinanzierung	176
II.	Die finanzielle Planung von Investitionen bei Selbstfinanzierung	178
III.	Die finanzielle Planung von Investitionen bei Fremdfinanzierung	180
E.	. Die steuerlichen Auswirkungen bei der finanziellen Planung von Investitionen	192
 S c h l u ß		
Abschliessende Betrachtung des organisatorischen Ablaufes bei der Planung und Durchführung von Investitionen		193
Literaturverzeichnis		201

E I N F Ü H R U N G

I. Einführende Betrachtung und Abgrenzung der Problematik betrieblicher Investitionstätigkeit

Was sind die Ursachen, welche Überlegungen und Berechnungen stellt der Mensch an, wie plant er sein Vorhaben in ein Ganzes ein und welchen Grundsätzen hängt er bei seinen Entscheidungen letztlich nach, wenn er Mittel anlegt, also investiert?

Die Beantwortung dieser Fragen läßt eine Vielzahl von Urteilen und Schlüssen zu. Sie werden einmal von der Person des Betrachtenden selbst hervorgerufen, zweitens durch die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Wirtschaftszweig bedingt und drittens von der Urteilsbildung derjenigen beeinflusst, die die Ergebnisse der Investitionen empfangen. Dazu kommt, daß die zahlreichen rationalen Überlegungen durch viele irrationale Momente eine starke Beeinflussung erfahren.

Eine Betrachtung der Grundlagen der Investitionstätigkeit darf sich von Anfang an nicht mit einem Aneinanderreihen wesentlicher Merkmale begnügen, sondern sie muß die Abhängigkeit jener Vielzahl von Faktoren zeigen, die bei der Investitionstätigkeit beteiligt sind. Aus diesem Grunde beschränken wir uns in der vorliegenden Arbeit auch auf die Feststellung der Investitionstätigkeit in Industrie und Handel und lassen so bedeutsame Wirtschaftskreise, wie z.B. die Betriebe des Handwerks, der Land- und Forstwirtschaft, der Banken und Versicherungen und nicht zuletzt die vielen privaten Haushaltungen bei unseren Betrachtungen ausser acht, obwohl sich hier ähnliche Probleme der Kapitalverwendung ergeben. Dennoch wirken diese beispielsweise genannten Wirtschaftszweige, die also nicht hinsichtlich ihrer Investitionsvornahme untersucht werden sollen, auf das Objekt, nämlich die Industrie- und Handelsunternehmen, in sehr starkem Maße ein. Die Funktionen der Industrieunternehmen sind heutzutage mehr oder weniger stark mit den Geschehnissen anderer Wirtschaftszweige verknüpft. Die Abhängigkeiten können so weit führen, daß, wie das z.B. bei den Banken der Fall ist, das Betriebsgeschehen von diesen unmittelbar beeinflusst werden kann.

Unser Thema "Die Grundlagen der Investitionstätigkeit in der betrieblichen

Praxis" weist zwei Hauptmerkmale auf, nämlich

1. "die Grundlagen der Investitionstätigkeit" und
2. "die Investitionsgrundlagen in der betrieblichen Praxis".

Wenn das 2. Merkmal - "die Investitionsgrundlagen in der betrieblichen Praxis" - auf eine gewisse Abgrenzung hinzielt, bedeutet dies aber keinesfalls eine Ausserachtlassung der betriebswirtschaftlichen Theorie dieses Gebietes. Inwieweit überhaupt von einer Investitionstheorie im betriebswirtschaftlichen Sinne gesprochen werden kann, werden wir später noch eingehender betrachten. Wir dürfen aber jetzt schon feststellen, daß bei der Behandlung der "Grundlagen der Investitionstätigkeit" auf eine theoretische Darstellung in keinem Falle verzichtet werden kann. Vielmehr sollen die Überlegungen der Theorie auf ihre praktische Anwendbarkeit hin überprüft werden und von dieser Seite her neue Anregungen empfangen.

Die Fragestellung bei den "Grundlagen der Investitionstätigkeit" muß zunächst lauten:

Welche Überlegungen werden von den Unternehmern bei Investitionsentscheidungen angestellt?

Daran schließt sich sofort die nächste Frage:

Wie verhalten sich die Unternehmer im konkreten Fall?

Am geeignetsten erscheint uns die Beantwortung der Fragen durch eine Dreiteilung des Stoffes in

1. eine Untersuchung der Gründe, die zu Investitionen führen können,
2. eine Prüfung der rein technischen Voraussetzungen, etwa im Hinblick eines Kosten- Nutzen-Vergleiches,
3. eine Einplanung des für vorteilhaft Erkannten in die finanzielle Sphäre der Unternehmungen.

Die Grenzen dieser einzelnen Gliederungsgebiete können nicht genau festgelegt werden. In vielen Fällen der praktischen Investitionstätigkeit beeinflussen sich nämlich die erwähnten Faktoren selbst mehr oder minder stark. Oft ist die Reihenfolge der von uns angestellten Überlegungen einer Veränderung unterworfen. Es können, um nur ein Beispiel herauszustellen, zahlreiche Investitionsmöglichkeiten, die sich dem Unternehmer anbieten und deren technische Verwirklichung keine Schwierigkeiten im Wege stehen, nicht durchgeführt werden, weil finanziell gesehen unüberwindliche Hindernisse

vorhanden sind.

Im umgekehrten Fall werden sehr liquide Unternehmungen ihrem Investitionsbegehren u.U. eine Absage erteilen müssen, weil die rechnerischen Überlegungen eindeutig die Unwirtschaftlichkeit der geplanten Anschaffung bewiesen haben.

Die Bedeutung dieser wechselseitigen Beziehungen ist augenscheinlich. Sie muß bei den Ausführungen über die Grundlagen der Investitionstätigkeit entsprechend herausgestellt werden. Zunächst ist es aber erforderlich, den Tatbestand "Investition" näher zu umreißen.

Bevor jedoch an die begriffliche Klärung dieses Ausdrucks herangegangen werden kann, müssen zuerst einmal die "Lebensbedingungen und Lebensäußerungen der der Produktionssphäre angehörenden Einzelwirtschaften"¹⁾ dargestellt werden, d.h. also die Aufbaubestandteile, die zur Leistungserstellung der Betriebswirtschaften führen.

II. Die betrieblichen Produktionsfaktoren und deren Kombination zum Zwecke der Leistungserstellung

"Die Aufbaubestandteile einer Betriebswirtschaft sind die beiden Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital bzw. Mensch und Werkzeug (im weiteren Sinne)."²⁾

Nur durch ihre produktive Kombination können Sachgüter (Gebrauchs- und Verbrauchsgüter) "gewonnen, veredelt oder hergestellt und Dienstleistungen bereitgestellt werden".³⁾ "Arbeitsleistungen" sowie "Arbeits- und Betriebsmittel", wie Gutenberg die beiden Faktoren Mensch und Werkzeug noch bezeichnet, sind Voraussetzungen für die "betriebliche Leistungserstellung". Han-

1) Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 2. Auflage, Meisenheim 1949

2) Röble, K.F.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3. Auflage, Stuttgart 1953, S. 13, künftig zitiert: Röble: BWL

3) Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band 1, 2. Auflage, 1955, S. 2, künftig zitiert: Gutenberg: BWL

delt es sich um Sachleistungsbetriebe¹⁾, insbesondere um Fertigungsbetriebe, dann treten neben die Arbeitsleistungen und Betriebsmittel noch Sachgüter in Form von Rohstoffen, selbst hergestellten oder fertig bezogenen Teilen, die wir "Werkstoffe" nennen wollen. Die drei produktiven Faktoren "menschliche Arbeitsleistung, Arbeits- und Betriebsmittel und Werkstoffe" ermöglichen eine Leistungserstellung, die wir mit Gutenberg als "Produktion" bezeichnen.

"Menschliche Arbeitsleistung" stellen alle Anstrengungen dar, die bei der Herstellung von Sachgütern zur Werterhöhung des Bearbeiteten beitragen.

Als "Arbeits- und Betriebsmittel" gelten alle Maschinen und maschinellen Anlagen, Werkzeuge, Vorrichtungen und Prüfgeräte sowie die Betriebs- und Geschäftsausstattung, während unter dem Begriff "Betriebsmittel" die Hilfs- und Betriebsstoffe zusammengefaßt sind.

"Werkstoffe" sind alle Rohstoffe, Halb- und Fertigerzeugnisse, die zur Erzeugnisherstellung verwendet werden.

Zwei weitere Aufbaubestandteile der Betriebswirtschaften sind die Produktionsfaktoren "Grund und Boden" und "wissenschaftliche Erkenntnisse".

Der Faktor "Grund und Boden" wird in betriebswirtschaftlichen Abhandlungen teils als selbständiges produktives Element behandelt, teils dem Faktor "Arbeitsmittel" zugeordnet.²⁾ Bei dem Ausdruck "wissenschaftliche Erkenntnisse" handelt es sich um einen von Rößle verwendeten Begriff.³⁾ Es wird dabei der Tatsache Rechnung getragen, daß der Anwendung "wissenschaftliche Erkenntnisse" bei der fortschreitenden Entwicklung der Technik und der damit verbundenen Mechanisierung, Arbeitsteilung und Spezialisierung immer stärkere Bedeutung zukommt. Zu einem ähnlichen Schluß gelangt auch Gutenberg, wenn er schreibt, daß die "Verbindung der Elementarfaktoren zu einer pro-

1) Gutenberg versteht unter Sachleistungsbetriebe die "Gewinnungsbetriebe" (Betriebe der Urproduktion), die "Veredelungsbetriebe" (Rohstoffe- und Fabrikate-Bearbeitung) und die "Fertigungsbetriebe" (Sachgüterherstellung) und stellt diesen die "Dienstleistungsbetriebe" gegenüber.
Gutenberg: BWL 1, S. 1 ff.

2) Gutenberg, E.: BWL 1, S. 4

3) Rößle, K.F.: Vorlesung zur BWL I

duktiven Einheit ... durch bewußtes menschliches Handeln nach Prinzipien"¹⁾ geschieht. Er folgert daraus, daß die "dispositive Arbeitsleistung", d.h. "die Leitung und Lenkung der betrieblichen Vorgänge" durch eine Person oder Personengruppe - die im allgemeinen Betriebs- und Geschäftsleitung genannt wird - besonders ausgegliedert und einem 4. Faktor zugewiesen werden muß.²⁾

Gutenberg erweitert somit unseren etwas speziellen Begriff "wissenschaftliche Erkenntnisse" und erhebt dafür den Dispositionsfaktor "Geschäfts- und Betriebsleitung" zu einem neuen, produktiven Faktor.

In marktwirtschaftlichen Systemen steht dieser Gruppe die Kombinierung und Transformierung der elementaren Faktoren in sehr weitem Maße offen. Anders ist es in Systemen der gelenkten Wirtschaft. Hier wird die unternehmerische Freiheit durch eine ganz bewußte Steuerung erheblich eingeschränkt.

In Wirtschaftssystemen, in denen das Privateigentum an den Produktionsmitteln ganz aufgehoben ist, übernimmt es u.U. der Staat durch seine Beauftragten, die produktiven Faktoren zu betrieblichen Einheiten zusammenzufügen. Das Leben der Betriebswirtschaften wird also von der jeweiligen Wirtschaftsverfassung maßgebend geformt.³⁾

Zusammenfassend können wir feststellen, daß zur betrieblichen Leistungserstellung 4 produktive Elemente notwendig sind: Die Faktoren Arbeit (Arbeitsleistung), Kapital (Arbeits- und Betriebsmittel, Werkstoffe), Grund und Boden und der Dispositionsfaktor Geschäfts- und Betriebsleitung (wissenschaftliche Erkenntnisse).

Der Einsatz der produktiven Elemente in den Betrieben ist sehr unterschiedlich. "Das Verhältnis der Produktionsfaktoren zueinander spiegelt die jeweilige strukturelle Verfassung der Betriebswirtschaften wider."⁴⁾ So ist beispielsweise in einem Betrieb mit überwiegend handwerklicher Fertigung der Arbeitsaufwand vorherrschend und der notwendige Arbeitsmittelbedarf gering, während in einem anlageintensiven Betrieb der Energieerzeugung das eingesetzte Kapital die überragende Bedeutung hat. Diese beiden Beispiele stellen gleichzeitig ungefähr die Grenze dar, zwischen denen eine Vielzahl von Struk-

1) Gutenberg, E.: BWL 1, S. 5

2) Gutenberg, E.: BWL 1, S. 3

3) Vgl. hierzu Gutenberg: BWL 1, S. 6

4) Rößle: BWL, S. 13.

turen anderer Betriebswirtschaften vorzufinden sind.

Die strukturelle Unterschiedlichkeit findet in der jeweiligen Kostenbedingtheit der Betriebe ihren Niederschlag. Dabei unterscheidet man prinzipiell zwischen materialintensiven, lohnintensiven und kapitalintensiven Betrieben. Auch die Auswirkungen auf die Quantität der Leistungserstellung sind sehr verschieden. In handwerklichen Betrieben dominiert die Einzelleistung, in kapitalorientierten Betrieben zeigt sich die Tendenz zur Massenproduktion.

Bei der Analyse des betrieblichen Kombinationsprozesses haben wir uns vor allem mit der Frage der günstigsten Kombination der produktiven Faktoren zu beschäftigen. Die Untersuchungen zielen darauf ab, die Beziehungen zwischen Faktoreinsatz und Faktorertrag herauszustellen, wobei man unter Faktoreinsatz die aufgewendete Menge an Material, Lohn und Gemeinkosten versteht und den Faktorertrag mengenmäßig erfaßt. Als Ergebnis dieses Vergleiches erhalten wir eine Beziehung, die allgemein als Wirtschaftlichkeit bezeichnet wird.

Wirtschaftliche Leistungserstellung ist eine elementare Voraussetzung zur Erhaltung der Rentabilität. Wirtschaftlichkeit und Rentabilität sind damit Grundlagen unserer betriebswirtschaftlichen Analyse des Produktionsprozesses

III. Der betriebliche Umsatz- und Investitionsprozeß

In den auf Arbeitsteilung abgestellten Betriebswirtschaften ist ein Produktionsprozeß, d.h. die Kombinierung der Produktionsfaktoren nur dann durchführbar, wenn zwei in entgegengesetzter Richtung fließende Ströme vorhanden sind. Sie werden als "Zahlungsstrom" und als "Güterstrom" bezeichnet.¹⁾ "Je der Betrieb ist in diese beiden Ströme eingebettet, jedoch an den verschiedensten Stellen mit ihnen verbunden." Diese Verbindung herzustellen ist überwiegend die Aufgabe der betrieblichen Funktionen Beschaffung, Fertigung und Vertrieb.

Die Beschaffung als erste Grundfunktion befaßt sich mit allen Fragen, die mit der Fertigungsbereitschaft in Zusammenhang stehen. Durch die Aufnahme bzw. Bereitstellung geldlicher Mittel und deren Einsatz auf den Beschaffung

1) Ruchti, H.: Die Abschreibung, Stuttgart, 1953, S. 24; künftig zitiert: Ruchti: Abschreibung.

märkten gegen Güter und Dienste, werden dem Betrieb die notwendigen Mittel für die Fertigung zur Verfügung gestellt. In der Fertigung - der zweiten Grundfunktion - findet die Kombination der Produktionsfaktoren statt, deren Ergebnis das "Ertragsgut" darstellt. Die dritte Grundfunktion - der Vertrieb - hat anschließend die Aufgabe, die erstellten Leistungen auf dem Absatzmarkt anzubieten und gegen Entgelt zu verkaufen. Die dadurch in den Betrieb einfließenden Zahlungsmittel werden erneut zur Anschaffung von Gütern und Diensten eingesetzt, die wieder bei dem kontinuierlich fortwährenden Produktionsprozeß Verwendung finden. Ruchti spricht deshalb von einem "dauernden Umsatzprozeß, der eine laufende Investition, Desinvestition und Reinvestition beinhaltet."¹⁾

Der betriebliche Umsatzprozeß und der damit verbundene Investitionsprozeß sind somit die entscheidende Voraussetzung für die betriebliche Leistungserstellung. Da wir uns die Aufgabe gestellt haben, die Grundlagen der Investitionstätigkeit zu erfassen, gilt es zunächst den Begriff Investition sowie das Wesen der Investition näher zu erläutern.

1) Ruchti: Abschreibung, S. 24.

HAUPTTEIL

I. Kapitel: Begriffe, Arten und Bedeutung der Investition

I. Der Investitionsbegriff und das Wesen der Investition

Die Definition des Begriffes "Investition" hat in der wissenschaftlichen Literatur bisher noch keine einheitliche Behandlung erfahren. Man kann im wesentlichen zwischen zwei Auffassungen unterscheiden. Die eine Richtung will den Begriff der Investition eng begrenzen, während die andere eine erweiterte Geltung für richtiger hält.

Im Folgenden sollen einige der wichtigsten Auslegungen dargestellt werden.

Gutenberg sagt: "In der betrieblichen Praxis versteht man im allgemeinen unter Investitionen einen Geldaufwand zum Zwecke der Erweiterung oder Modernisierung der Anlagen. Für den regulären betrieblichen Regenerations-Prozeß wird der Ausdruck Investition in der Regel nicht verwendet." Er fährt fort: "Aber die Ausdrucksweise der Praxis ist unbestimmt und die Betriebswirtschaftslehre hat sich mit dem Investitionsproblem bisher so gut wie gar nicht beschäftigt. Ihre Terminologie auf diesem Gebiet ist genau so unbestimmt wie in der Praxis."¹⁾ Gutenberg hat jedoch in Anlehnung seine an die Praxis ausgerichtete Begriffsbestimmung für Investition inzwischen auch²⁾ auf die Investitionen für die Erneuerung der Betriebsanlagen erweitert.

Zu einer ähnlichen Definition des Investitionsbegriffes gelangt Eisendrath. Er versteht unter Investition alle zur Mehrung und zur Aufrechterhaltung eines Vermögensbestandes vorgenommenen "sachlichen und finanziellen Aufwendungen".³⁾ Für ihn sind, wie für Gutenberg, Investitionen stets

-
- 1) Gutenberg, E.: Wirtschaftlichkeitsrechnung, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Band 108, 1952, S. 643; künftig zitiert: Gutenberg: Wirtschaftlichkeitsrechnung
 - 2) Gutenberg, E.: Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen, ZfhF 1954, S.566; künftig zitiert: Gutenberg: ZfhF, 1954
 - 3) Eisendrath, Ernst: Anlagevermögen und Dekapitalisation in der deutschen Industrie, Berlin 1950, S. 39.

A lageinvestitionen.

Für eine viel weitere Fassung des Begriffes Investition treten im Gegensatz dazu Stackelberg, Schneider und Ruchti ein.

V. Stackelberg definiert die Investition als den Gesamteinsatz¹⁾ originärer Produktionsleistungen zur Herstellung von Sachgütern, also den Einsatz sowohl des Anlage- als auch des Umlaufvermögens.

Schneider²⁾ bezeichnet als Investition jede Geldausgabe (Strom von Auszahlungen) für Güter und Dienstleistungen.

Ruchti³⁾ entwickelt den Begriff Investition bei seinen Betrachtungen über den betrieblichen Umsatz- und Investitionsprozeß. An die Tatsache anknüpfend, daß die Zahlungsmittel (Geld) im betrieblichen Umsatzprozeß zeitlich sehr unterschiedlich in die Kostengüter gebunden sind, teilt er den Betrieb in einen "Zahlungsbereich" und in einen "Investitionsbereich" ein. Im Zahlungsbereich finden die "Geldmittelbestände", im Investitionsbereich die "Geldwertbestände" ihren Niederschlag.

Bei den "Geldmittelbeständen" handelt es sich um die Bestände in der Kasse, sowie um Postscheck und Bankguthaben, also um das "Geldvermögen" des Betriebes. "Geldwertbestände" sind die Gebrauchsgüter (Gebäude, Maschinen, Einrichtungen), die Verbrauchsgüter (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe), die Halb- und Fertigfabrikate und die Forderungen. Im Rahmen des betrieblichen Umsatzprozesses finden laufend Überführungen von dem einen in den anderen Bereich statt. Mithin kommt Ruchti zu dem Schluß, "daß jede Ausgabe die Überführung von Geld in Realvermögen und jede Einnahme das Umgekehrte, also die Überführung von Realvermögen in Geldvermögen bedeutet. Jede Ausgabe führt daher zu einer Investition und jede Einnahme zu einer Desinvestition."⁴⁾ Diese begriffliche Fassung ist jedoch sehr weitgehend. Sie läßt sich vor allem mit der herrschenden Meinung nicht in Einklang bringen. Herkömmlich unter-

1) Stackelberg, Heinrich v.: Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftslehre, 2.Auflage, Bern-Tübingen 1951, S. 8; künftig zitiert: v.Stackelberg, Volkswirtschaftslehre

2) Schneider, Erich: Wirtschaftlichkeitsrechnung, Bern-Tübingen 1951, S. 1; künftig zitiert: Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung

3) Ruchti: Abschreibung, S. 24 ff.

4) Ruchti: Abschreibung, S. 97.

scheiden Theorie und Praxis zwischen Investitionen im Anlagevermögen und dem zusätzlichen "Kapitalbedarf" für das Umlaufvermögen und vermeiden im letzteren Fall von Investition zu sprechen. Gebraucht der Praktiker beispielsweise den Begriff "Investitionsrate", dann denkt er in den meisten Fällen an Anschaffungen von Betriebsanlagen. Er verbindet damit die Vorstellung, daß die einzelnen Produktionsmittel über einen längeren Zeitraum hin Anteil an der Herstellung von Sachgütern haben. Scharf grenzt er davon das jeweils notwendige betriebliche Umlaufvermögen ab, da es in sehr vielen Fällen nur kurzfristig am Erzeugungsprozeß teilnimmt. Entscheidend ist für den Investor dabei die Tatsache, daß das Umlaufvermögen bei der Leistungserstellung sofort "verbraucht" wird, während das Anlagevermögen einem längeren "Gebrauch" unterliegt. Kann in diesem Falle aber wirklich nur von einem "Gebrauch" gesprochen werden und ist diese Unterscheidung so wesentlich, um die Nichtanwendung des Begriffes "Investition" zu rechtfertigen? Wir möchten das verneinen!

Das Anlagevermögen des Betriebes enthält um mit Ruchti¹⁾ zu sprechen, "ein Bündel von Nutzungen", die nach und nach über einen längeren Zeitraum hin in die betriebliche Produktion eingehen, so daß letztlich also auch hier ein Verbrauch erfolgt.

Wir halten die Anwendung des Begriffes "Investition im Umlaufvermögen" vor allem deshalb für so wichtig, weil zur Erhaltung der betrieblichen "Mindestbereitschaft" immer eine gewisse veränderliche Summe vom Kapital auch in den Beständen des Umlaufvermögens angelegt sein muß, woraus sich eine ganz bestimmte Kapitalgebundenheit ergibt. Besonders bei Erweiterungsinvestitionen im Anlagevermögen wird dieser Tatsache nicht immer die erforderliche Aufmerksamkeit geschenkt. Neben dem Kapitalbedarf für die neuen Anlagen im Betrieb entsteht immer noch ein zusätzlicher Bedarf an Kapital für die Investitionen im Umlaufvermögen.

Bei unseren Untersuchungen der betriebswirtschaftlichen Investitionsprobleme wollen wir also in Zukunft unterscheiden zwischen "Investitionen im Anlagevermögen" und "Investitionen im Umlaufvermögen". Wobei man letztere auch als "sekundäre Investitionen" bezeichnen könnte. Dabei darf die organische Verbundenheit dieser beiden Vorgänge nicht übersehen werden und soll in jedem einzelnen Fall, d.h. für die verschiedenen Investitionsformen, besonders aufgezeigt werden. :

1) Ruchti: Abschreibung, S. 26.

II. Die einzelnen Investitionsarten

Bei der Behandlung des Investitionsbegriffes wurden bereits 2 der wichtigsten Investitionsarten erwähnt: Die Investition für Erneuerung und Modernisierung und die Investition für Erweiterung. Eine umfassende Aufzählung der einzelnen Investitionsformen findet sich bei Lohmann.¹⁾ Er unterscheidet grundsätzlich zwischen der erstmaligen Investition, der Ersatz-, der Neu- und der Verbesserungsinvestition und der "Bestand und Wachstum sichernden" Ergänzungsinvestition. Häufig werden diese Begriffe in Literatur und Praxis durch andere Bezeichnungen ersetzt; inhaltlich unterscheiden sie sich kaum.

Schwierigkeiten bereitet die gegenseitige Abgrenzung der einzelnen Investitionsarten. Den Anschauungen des Praktikers stehen hierbei die teilweise anders lautenden Auffassungen der betriebs- und volkswirtschaftlichen Lehre gegenüber. Verschiedener Meinung ist man vor allem bei der Abgrenzung der Investitionsformen Neuinvestition und Ersatzinvestition.

Der Unternehmer versteht unter Neuinvestition - Gutenberg²⁾ bezeichnet sie auch als Erweiterungsinvestition - alle Maßnahmen, die zur Erweiterung der schon bestehenden Fertigungseinrichtungen beitragen und damit eine größere Ausstoßmenge des Gesamtbetriebes herbeiführen. Stillschweigend wird dabei die Voraussetzung getroffen, daß die Neuinvestitionen nicht nur multiplen Charakter in dem Sinne eines "fertigungstechnischen Vielfachen des kleinen Betriebes"³⁾ in sich tragen, sondern auch Verbesserungen "arbeitsorganisatorischer" und "fertigungstechnischer" Art ermöglichen. In volkswirtschaftlicher Schau sind Neuinvestitionen diejenigen Aufwendungen, "die die Kapazität⁴⁾ des betreffender Unternehmens bzw. Industriezweiges erhöhen".

Im Prinzip sind demnach die Definitionen für Neu- bzw. Erweiterungsinvestitionen sowohl in betriebswirtschaftlicher als auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht gleichlautend. Anders ist es bei den Ersatzinvestitionen.

Die Praxis und die betriebswirtschaftliche Forschung schliessen darin alle Erneuerungen für vorhandene und noch genutzte Anlagen ein, gleichgültig ob

1) Lohmann, Martin: Kapitalbildung und Kapitalverwendung in der Unternehmung, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Band 5, Berlin 1953, S. 177; künftig zitiert: Lohmann: Kapitalbildung

2) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 566

3) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 566

4) Eisendratk: a.a.O., S. 40.

dadurch dieselben Anlagen oder technisch leistungsfähigere Aggregate mit erhöhtem Ergiebigkeitsgrad angeschafft werden. Gutenberg¹⁾ spricht in diesem Falle von Erneuerungs- und Modernisierungsinvestitionen.

Bei volkswirtschaftlicher Betrachtung des Sachverhaltes erhalten wir eine andere Definition. Hier versteht man unter Ersatzinvestition "alle Maßnahmen und Vorkehrungen, die der Aufrechterhaltung des erreichten Leistungsstandes dienen".²⁾ Produktivitätssteigernde Ersatzinvestitionen sind davon aber ausgenommen. Sie stellen volkswirtschaftlich betrachtet z.T. Neuinvestitionen dar.

Die betriebswirtschaftliche Konzeption beruht auf der Tatsache, daß die ständige Weiterentwicklung der Technik auf allen Gebieten der Wirtschaft grundsätzlich dazu zwingt, immer das Beste, was nicht mit dem Teuersten gleichzustellen ist, im Falle des Ersatzes anzuschaffen. Forster³⁾ weist darauf hin, daß der Ersatz eines Anlagegutes durch den gleichen Gegenstand mit derselben Leistungsfähigkeit und mit gleichem Preis fast nie vorgenommen wird. Kosten die neuen Maschinen mehr, ⁴⁾ dann läge in Höhe des Differenzbetrages eine Neuinvestition vor. Schindler⁴⁾ erweitert das und bezeichnet nicht nur den erhöhten Preis, sondern auch die bessere Leistung (bei gleichem Preis) als Neuinvestition.

Ersatzinvestitionen werden in den meisten Fällen eine grössere technische Leistungsfähigkeit, d.h. also Kapazitätserweiterungen herbeiführen. Eine korrekte Trennung in Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen wird dadurch unmöglich.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den in jüngster Zeit verstärkt in den Vordergrund der betrieblichen Investitionstätigkeit rückenden Rationalisierungsinvestitionen. Es handelt sich hierbei um Investitionen, die speziell zum Zwecke der Kostensenkung vorgenommen werden. Rationalisierungsinvestitionen wirken aber auch leistungssteigernd. Sie könnten in die Reihe der Ersatzinvestitionen eingegliedert werden, denn in den meisten Fällen führen sie

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 559

2) Eisendrath: a.a.O., S. 40

3) Forster, K.H.: Finanzierung durch Abschreibungen nach den Ergebnissen von D-Markbilanzen, Stuttgart 1953, S. 12/13

4) Schindler, H.: Investitionsrechnungen in Theorie und Praxis, Diss., Meisenheim, 1955, S. 6.

zum Ersatz genutzter, weniger wirtschaftlicher Anlagen. Andererseits sind Rationalisierungseffekte aber auch durch die Investitionen von zusätzlichen Anlagen erreichbar. Somit kann jede Rationalisierungsinvestition gleichzeitig Ersatz- und Erweiterungsinvestition sein, wie umgekehrt jede zur Erweiterung der Produktionskapazität eingesetzte Investition in der Regel Rationalisierungserfolge herbeiführen müßte. Auch hier ist die Abgrenzung der einzelnen Investitionsarten praktisch sehr schwierig. Theoretisch ist das jedoch erforderlich.

Die begriffliche Abgrenzung hat sowohl betriebswirtschaftliche als auch volkswirtschaftliche Bedeutung. In erstgenannter Sicht wird die genaue Trennung bei der Erörterung bestimmter einzelwirtschaftlicher Probleme, z.B. des sogenannten "Lohmann - Ruchti - Effektes" - einem Finanzierungseffekt -, notwendig. Volkswirtschaftlich gewinnt die genaue Kenntnis über Umfang und Auswirkung der einzelnen Investitionen an Bedeutung, sobald wirtschaftspolitische Maßnahmen erwogen werden, um die Investitionspolitik und -tätigkeit der Unternehmer zu beeinflussen und zu lenken.

Zu einer etwas anderen Darstellungsweise der verschiedenen Investitionsarten gelangt Ruchti.¹⁾ Er unterscheidet die einzelnen Investitionsformen nach der jeweiligen Kapitalverwendung und nennt dabei 3 verschiedene Möglichkeiten: die "Kapitalinvestition", die "Reinvestition" und die "Zusatzinvestition".

'Kapitalinvestitionen' "liegen dann vor, wenn die Gebrauchsgüter aus dem Gegenwartswert des Kapitals, also den von aussen kommenden Mitteln beschafft werden." 'Reinvestitionen' sind "Erneuerungen aus liquiden Mitteln der Abschreibungsgegenwerte." 'Zusatzinvestitionen' entstehen durch die Verwendung ²⁾ von "liquiden Mitteln aus Abschreibungen" zu Erweiterungen des Betriebes. Sehr aufschlußreich ist die systematische ³⁾ Einordnung der zahlreichen Investitionsarten in einem von Eisendrath³⁾ entworfenen Schema.

Die verschiedenen Investitionen werden hierbei in Anlageinvestitionen (erzeugungsorientiert) und in Vorrats- und Lagerinvestitionen (marktorientiert) aufgegliedert, wie aus der nachfolgenden Abbildung zu sehen ist.

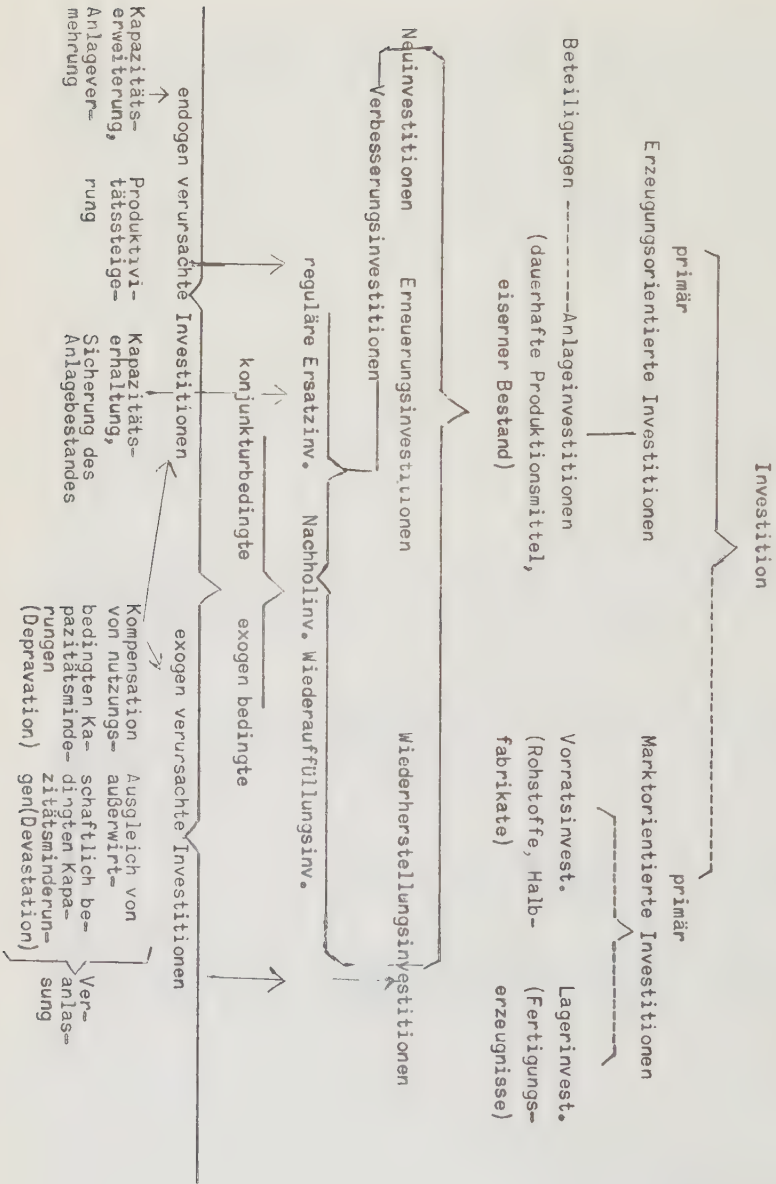
Eisendraht tritt somit gleichfalls für die weitere Fassung des Investitionsbegriffes ein.

1) Ruchti: Abschreibung, S. 111

2) Ruchti: Abschreibung, S. 111

3) Eisendraht: a.a.O., S. 41.

Systematik der Investitionsformen und -arten (nach Eisendrath, a.a.O., S.41)



Zum Abschluß der Betrachtungen der einzelnen Investitionsarten müssen wir noch auf 2 besondere Arten der betrieblichen Investitionstätigkeit eingehen: Die Anschaffung von gebrauchten Anlagen und die Reparaturen.

Die Investition gebrauchter Anlagen kann sowohl eine einmalige Investition als auch Erweiterungs- Rationalisierungs- oder Ersatzinvestition oder mehreres gleichzeitig sein. Nach den Ergebnissen einer Befragung von Betrieben durch das IFO-Institut¹⁾ scheinen solche Anschaffungen wenigstens z.T. nur eine geringe Bedeutung zu haben. Ihr Anteil ist branchenmäßig verschieden und erreicht heute nur in wenigen Fällen mehr als 2% der gesamten Anlageinvestitionen.

Die zweite und wichtigere Art der betrieblichen Investitionstätigkeit stellen die Reparaturen dar. Vom Standpunkt der Kostenrechnung aus unterscheidet man 2 verschiedene Arten von Reparaturen: Die "Klein-Reparaturen" oder laufend anfallenden und die "Groß-Reparaturen" oder unregelmäßig wiederkehrenden. Die Grenze zwischen beiden Bereichen wird selbstverständlich von den einzelnen Betrieben bzw. Branchen ganz verschieden festgelegt sein. Die Klein-Reparaturen, die Eisendrach²⁾ "Ersatz-Investitionen im Kleinen" nennt, werden den einzelnen Kostenstellen jeweils direkt zugerechnet, d.h. sie werden unmittelbar als Aufwand behandelt. Dagegen sind für Großreparaturen von Anfang an Pauschbeträge als sogenannte kalkulatorische Wagnisse in die Kostenstellenrechnung eingesetzt, so daß eine gleichmäßige Belastung der einzelnen Bereiche zustande kommt.

Die Anlagereparaturen können sehr verschiedene Effekte in sich bergen. In den meisten Fällen stellen sie den Versuch dar, die technische Leistungsfähigkeit der Anlagen durch entsprechende Überholung anzuheben. Die daraus resultierenden Wertsteigerungen können so groß sein, daß der ursprüngliche Nutzungsgrad nicht nur erreicht, sondern bedeutend überschritten wird. Eine größere Leistungs- bzw. Ausstoß-Menge ist die unmittelbare Folge. Inwieweit man in solchen Fällen noch von einer Reparatur der Anlage sprechen kann oder dasselbe besser mit Umbau bezeichnet, kann oftmals nur am praktischen Beispiel entschieden werden. Streng betrachtet wird es sich in den meisten Fällen um Neuinvestitionen handeln. Im Investitionsplan der Betriebe müssen sowohl die Anlagereparaturen als auch die Umbauten gleichermaßen wie die übrigen Investitionsformen berücksichtigt und genau so wie diese verplant werden.

1) IFO-Institut: Investitionstest 1954/55, Mchn, 1955

2) Eisendrach: a.a.O., S. 50.

III. Die betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Bedeutung der Investitionen

Die bisherige Behandlung der Investitionsprobleme bei der einführenden Darstellung des betrieblichen Kombinationsprozesses des Investitionsbegriffes und der einzelnen Investitionsarten erfolgte vornehmlich unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Es wurde versucht, das Wesen und den Umfang der Investitionstätigkeit der Betriebe näher zu umreißen. Fassen wir die dabei gewonnenen Ergebnisse noch einmal kurz zusammen. - Wir stellten fest: Die betriebliche Leistungserstellung erfolgt einzig und allein durch den kombinativen Einsatz produktiver Faktoren. Die Durchführung dieser Kombinationen äußert sich in einem dauernden Umsatzprozeß und den damit verbundenen Zahlungsströmen. Die Zahlungsströme gliedern sich bekanntlich in sogenannte Ausgabe- und Einnahme-Reihen und bewirken die ständige Überführung von Geldvermögen in Realvermögen bzw. umgekehrt.

Jenen dauernden Prozeß der Umwandlung von dem einen in den anderen Bereich bezeichneten wir schließlich als Investition bzw. Desinvestition.

Wir können das rein betriebswirtschaftliche Ergebnis unserer Untersuchungen etwa wie folgt zusammenfassen:

1. Ohne Investition kann die betriebliche Leistungserstellung nicht durchgeführt werden;
2. Investitionen sind nur dann möglich, wenn die dazu erforderlichen Mittel bereitgestellt werden können.

Vielleicht noch wichtiger als diese beiden Ergebnisse, ist die Erkenntnis, daß es sich bei den Investitionen um ein zentrales Problem des Wirtschaftens überhaupt handelt, denn die "Investitionen sind mit wirtschaftlicher Tätigkeit untrennbar verknüpft, allerdings auch die Erscheinungen der Fehl-investitionen. Diese Fragen sind nicht nur betriebswirtschaftlich, d.h. für die einzelnen Unternehmungen von Bedeutung, sondern ebenso sehr in volkswirtschaftlicher und politischer Beziehung."¹⁾

Um so der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung des Problems gerecht zu werden, müssen wir unsere grundsätzlichen Betrachtungen notwendig auch nach der anderen, der volkswirtschaftlichen Richtung hin ergänzen.

1) Günther, H.: Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen aus der Sicht des Finanzkaufmanns, ZfH 1954, S. 574.

In einem Aufsatz über konjunkturpolitische Fragen beschäftigt sich G.Kroll¹⁾ eingehend mit dem Geld- und Güter-Kreislauf der Wirtschaft und behandelt u.a. sehr ausführlich das Problem der Investition in volkswirtschaftlicher Sicht. Indem er das Wesen der Produktion und Investition untersucht, geht er von der festen Annahme aus, daß es sich hier ausschließlich um kapazitätserweiternde Maßnahmen handelt. Er sagt: "Jede auf Erweiterung der Produktionskapazität gerichtete Investition unterbricht den Wirtschaftskreislauf in einer doppelten Weise. Für die Dauer der Investition werden für die neu zu erstellenden Anlagen Rohstoffe, Materialien, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitskräfte aus dem Fluß der übrigen Produktion abgezweigt. Die Konsumgüterproduktion muß auf alle Materialien und Arbeitskräfte, die der Investition zugeführt werden, zunächst verzichten, der Konsumgüterstrom wird vorübergehend geschwächt. Wenn die Investition fertiggestellt ist, erfährt er dafür einen um so größeren Zuwachs. Andererseits werden für die Dauer der Investition Kosten gezahlt und Einnahmen gebildet, die im Kreislauf der Wirtschaft als effektive Nachfrage wirksam werden, was solange kein Problem bedeutet, als an anderer Stelle der Wirtschaft ein Konsumverzicht entsteht. Bleibt während dieses Zustandes die Geldmenge unverändert, d.h. werden die gesamten Investitionskosten aus Sparmitteln finanziert, so kann keine Investition, so groß sie auch immer sei, eine preiserhöhende Wirkung auslösen."

In Wirklichkeit ist dies jedoch nicht der Fall.

Größere Investitionen, so wie wir sie in unserer wirtschaftlichen Entwicklung seit der Währungsreform im Jahre 1948 erlebten, veranlassen nahezu automatisch eine entsprechende Geldschöpfungstätigkeit der Banken. Diesen bedeutsamen Vorgang wollen wir einer kurzen Betrachtung unterziehen.

Steigt die Nachfrage der Wirtschaft nach Investitionskrediten, während die Banken im Augenblick nicht über die notwendigen Mittel verfügen, so haben letztere jederzeit die Möglichkeit, den Kredit der Zentral-Noten-Bank mit Hilfe von guten, kaufmännischen Wechseln in Anspruch zu nehmen. Auf einer derartig vermehrten Bargeldbasis vermögen sie dann etwa das 20-fache an Giralgeld aufzubauen, sofern sie, wie Keynes es formuliert hat, "im Gleichschritt untereinander vorgehen".

Sehr wichtig ist weiterhin, die Fristigkeit der nun folgenden Ausleihungen an die Wirtschaft. Die Banken beabsichtigen nämlich keineswegs "langfristige

1) Kroll, G.: Bremsen oder Konjunktur freien Lauf lassen? SZ No. 248 vom 19.10.55, S. 7

2) Kroll; a.a.O., S. 7.

Investitionen mit kurzfristigen Geldern zu finanzieren, vielmehr glauben sie nur eine kurzfristige Vorfinanzierung zu ermöglichen, die später durch Ausgabe neuer Aktien oder langfristiger Schuldverschreibungen, welche von den investierenden Unternehmen auf dem 'Kapitalmarkt' untergebracht werden, abgelöst werden soll.¹⁾ Die Durchführung einer solchen "Transformation" hängt demnach maßgebend von den jeweiligen Verhältnissen am Kapitalmarkt ab. Es ist jedoch Tatsache, daß die Finanzierung der ersten autonomen Investitionen wenigstens teilweise aus zusätzlichen Kreditmitteln erfolgt.

Die Wirkung der erstmaligen Investition auf die Produktion und die zusätzliche Schöpfung von freiem Kapital untersucht Kroll nun näher und meint, "solange die Investition vorgenommen wurde, mußten Kosten bezahlt werden, denen keine Einnahmen gegenüberstehen. Die Nachfrage wurde vermehrt, während die Erzeugung an Gütern noch nicht vergrößert wurde. Ist die Investition dagegen fertiggestellt, dann wird ein neuer Güterstrom geschaffen, dessen Angebotswert weit höher ist, als die nunmehr noch aufzuwendenden Produktionskosten. Da der Kaufkraftstrom nicht zu vergrößern ist, müssen die Preise nachgeben. Auslaufende Investitionen erzwingen somit eine sogenannte automatische Deflation.

Diese Tatsache bleibt aber zunächst verborgen, denn in der Regel werden die autonomen Investitionen noch vor ihrer Fertigstellung durch induzierte Investitionen abgelöst. Das gute Klima steigender Nachfrage, das die ersten autonomen Investitionen auslösen und das die Gewinnbildung der Lieferfirmen in Gang bringt, veranlaßt²⁾ in der Regel diese nunmehr selbst neue Investitionen vorzunehmen."

Der neu einsetzende Güterstrom aus den fertiggestellten Erstinvestitionen wird dadurch mühelos aufgefangen, denn die neuen induzierten Investitionen verursachen eine zusätzliche Nachfrage. Auch sie werden zum großen Teil mit zusätzlichen Krediten finanziert, da die Banken wegen der anhaltenden Besserung der Gewinnlage der Betriebe gegen eine weitere Kreditausweitung weniger Bedenken zu haben brauchen. Sind die Investitionen erst einmal angelaufen, dann kann bei fortwährender Kreditexpansion mit einer verstärkten Gewinnbildung in der Wirtschaft gerechnet werden, die immer wieder neue Investitionen auslöst. Die Grenze dieses Vorganges ist zunächst nicht absehbar.

1) Kroll: a.a.O., S. 7

2) Kroll: a.a.O., S. 7

Eine sehr gute Vorstellung über die jeweilige Entwicklung auf diesem Sektor vermitteln vor allem die Statistiken über den Stückgeldumlauf sowie über die Debitoren bei Banken und Sparkassen. Gleichfalls interessieren in diesem Zusammenhang die Zahlen über Investitionsentwicklung in der Gesamtwirtschaft und im Vergleich zum Bruttosozialprodukt.

Bei genauer Betrachtung der Probleme werden wir uns schließlich die Frage vorlegen müssen, wann die Investitionstätigkeit ihre Grenzen hat. Man könnte annehmen, daß dies zum Zeitpunkt der Vollbeschäftigung der Fall ist. Aber gerade das Gegenteil trifft zu. Die Vollbeschäftigung führt nämlich zu einem spürbaren Arbeitskräftemangel und damit verbunden zu steigenden Lohnforderungen. Die Unternehmer sehen sich deshalb gezwungen, die Technisierung und Automatisierung voranzutreiben. Zur Durchführung dieser Vorhaben sind jedoch grosse Investitionen erforderlich. Zusätzlich wird die Investitionstätigkeit durch steigende Preise sehr stark begünstigt, denn Preisauftriebstendenzen schaffen ein vorteilhaftes Investitionsklima. Damit ist es jedoch noch nicht abgetan, denn die Arbeitnehmer verfügen bei gleichbleibendem Nominaleinkommen jetzt über eine geringere Kaufkraft wie bisher. Durch stillschweigende oder öffentliche Auflehnung werden sie deshalb versuchen, tarifliche Lohnerhöhungen zu erzwingen, denen die Unternehmer, eingedenk der günstigen Konjunktur, oft sogar bereitwillig nachgeben. Voraussetzung ist dabei, daß die Banken auch weiterhin mit einer Kreditausweitung einverstanden sind und die Nachfrage durch ständig neue Investitionen gesichert bleibt. Allerdings tritt die Wirtschaft jetzt in ein neues Stadium ein. Schaffen doch die Lohnerhöhungen eine verstärkte Kaufkraft der breiten Masse, die alsbald zu einer vermehrten Nachfrage nach Konsum- und Produktionsgütern führen. Die Preissteigerungswelle setzt sich also fort und die berüchtigte Lohn-Preis-Spirale wird somit angedreht; das bedeutet den Beginn einer Geldentwertung mit all ihren wirtschaftlichen und politischen Folgen.

Die moderne Banktechnik ermöglicht indessen das Geld- und Kredit-System weitgehend elastisch zu gestalten und somit rechtzeitig die Bremsen anzuziehen. Noch bevor inflatorische Tendenzen als Folge der konjunkturellen Überhitzung eintreten, wird die Zentralbank versuchen, durch Diskonterhöhungen und Heraufsetzung der Mindestreservesätze der Banken eine weitere Kreditausweitung zu drosseln. Steuererhöhungen durch den Fiskus ergänzen die Maßnahmen in dieser Richtung.

Die restriktiven Maßnahmen der Banken und eine höhere Steuerbelastung sind wohl Mittel, um die Überkonjunktur einzudämmen. Sie bergen aber auch nicht

zu unterschätzende Gefahren in sich, zumal die gewaltsame Einengung des Kreditspielraumes zur Folge hat, daß weitere Neuinvestitionen unmöglich sind. Die bereits begonnenen Investitionen werden zu Ende geführt. Diese auslaufenden Investitionen bilden indessen nochmals einen neuen Güterstrom, dem nunmehr kein entsprechend gleichgroßer Bedarf für Neuanlagen gegenübersteht. Das überhöhte Angebot auf den Märkten erzeugt unweigerlich einen deflatorischen Preisdruck. Die Unternehmen sehen sich gezwungen, die Preise ihres Güterangebotes zu ermäßigen, um zu diesem Zeitpunkt den für sie äußerst unangenehmen Beschäftigungsrückgang abzuwehren. Entscheidend ist dabei, daß die Preissenkungen nur durch die Verringerung der Gewinnaufschläge vorgenommen werden können, was bedeutet, daß die Jahresgewinne schrumpfen. Daraus resultiert vielfach ein konjunktureller Umschwung.

Während die Entscheidungen der Unternehmer bisher von einem bemerkenswerten Optimismus getragen wurden, stellt sich nun ein wachsender Pessimismus ein. Übervorsichtigkeit bestimmt von nun an alle unternehmerischen Handlungen. Weitere Investitionen werden auf einen immer späteren Zeitpunkt zurückgestellt, wodurch die deflatorischen Einflüsse, die die auslaufenden Investitionen verursachen, immer noch stärker zur Wirkung kommen.

Alle bisher "investitionsgerichteten" Produktionsmittel müssen bei Nachlassen der Investitionen unmittelbar "konsumgerichtet" werden. Kroll erklärt diese Tatsache wie folgt: "Der Güterstrom bei einsetzender automatischer Deflation verstärkt sich also keineswegs bloß um die Güterströme aus den fertig gewordenen Investitionen, sondern er verstärkt sich um die Fülle der Güter, die bisher den Investitionen zugeführt wurden und die jetzt dort nicht mehr benötigt werden und somit für eine verstärkte Konsumgütererzeugung zur Verfügung stehen."¹⁾

Das bedeutet nichts anderes, als daß das Angebot auf den Warenmärkten ungeheure Ausmaße annehmen muß. Das anfänglich bei leicht nachlassender Investitionstätigkeit nur wenig erschütterte Preisgefüge kommt alsbald ins Wanken. Ein Preissturz, der sich etappenweise auf die ganze Volkswirtschaft auswirkt, folgt unausbleiblich.

Man wird entgegen, das Anziehen der Konjunkturbremsen brauche doch nicht gleich so scharf vorgenommen werden; die Konjunktur solle doch schließlich erhalten bleiben. Außerdem wurde bereits erwähnt, daß es der Zentralnotenbank ohne weiteres möglich sei, das Geld- und Kredit-System elastisch zu ge-

1) Kroll: a.a.O., S. 7

stalten und somit Reibungen zu vermeiden.

Kroll ist hier anderer Meinung. Er sieht das Instrumentarium der Notenbankpolitik zum Zwecke der Erhaltung einer stabilen Hochkonjunktur wegen des fortgesetzten "Zick-Zack-Kurses", den die Geld- und Kreditelastizität erfordert, für wenig geeignet an. Seine Begründung hierfür lautet, daß jenes Instrument "viel zu spät im jeweiligen Stadium¹⁾ des Konjunkturverlaufes Anwendung findet und Anwendung finden muß."

Bedeutend wirkungsvollere Maßnahmen sind seiner Ansicht nach die "wirtschaftspolitische Beeinflussung der Investitionen", insbesondere der Anlagen-Investitionen und die "gesetzliche Erfolgsbeteiligung der Arbeitnehmer" mit dem Ziel einer Vermögensbildung breiter Schichten. Wenn die so verteilten Gewinne nicht nur dem Konsum zugeführt würden, sondern vor allem bei der Erstellung langfristiger Nutzungsgüter z.B. bei der Errichtung von Eigenheimen Verwendung fänden, ließe sich die gefährliche Lohn-Preis-Spirale vermeiden.

Die Möglichkeit, daß die Unternehmer die Preise stabil halten oder gar Preissenkungen durchführen könnten, hält Kroll anscheinend für wenig real. Auch fordert die Drosselung der Investitionsrate dirigistische Maßnahmen, die in einer jeglichem Dirigismus abholden Wirtschaft ziemlich problematisch sind.

Zum Abschluß unserer volkswirtschaftlichen Betrachtung der Investitionen wollen wir im Hinblick auf die Grenzen der Investitionstätigkeit auf eine Feststellung von Adolf Weber²⁾ hinweisen. Er sagt, daß es bei der wirtschaftlichen Tätigkeit nicht so sehr auf den "Ausgabe-Effekt" und in Verbindung damit auf den "technischen Produktivitätseffekt" ankomme, sondern viel mehr auf den "volkswirtschaftlichen Produktionseffekt", d.h. auf den Effekt eines vermehrten Einsatzes der 3 Produktionselemente und ihrer bestmöglichen Kombination. Erst die volkswirtschaftliche Produktivität könne zur Erleichterung der menschlichen Arbeitsprozesse führen, während die gesteigerte technische Produktivität je Arbeitskraft in der Regel zunächst nur Verteuerung infolge Beschaffung eines verbesserten Apparates bedeute.

Nie kann eindringlich genug auf diese Zusammenhänge hingewiesen werden. Die zunehmende Arbeitsteilung in der Wirtschaft macht es vor allem dem

1) Kroll: a.a.O., S. 7

2) Weber, a.: Geld, Banken, Börsen, Vorwort zur 5.Auflage

Einzelunternehmer immer schwerer, den erforderlichen Gesamtüberblick zu wahren und die verwickelten betriebs- und volkswirtschaftlichen Probleme genau zu analysieren.

IV. Die Notwendigkeit von Anleitungen für den Unternehmer bei der Investitionstätigkeit

Die tiefgreifende Problematik der Wirtschaftsprozesse läßt uns sehr deutlich die Schwierigkeiten erkennen, denen sich der Wirtschaftende bei Investitionsentscheidungen gegenüberstellt. Die zunehmende Arbeitsteilung trägt vor allem dazu bei, daß die betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Probleme immer schwieriger zu durchschauen sind.

Jede Investition löst Überlegungen nach den verschiedensten Richtungen aus, deren jeweilige Ergebnisse sich schließlich zu einer gut durchdachten Entscheidung zusammenfügen. Immer häufiger suchen die Unternehmer nach Anhaltspunkten, die diese Entscheidungen noch besser fundieren könnten. Sie wünschen Anleitungen, die ihnen die Entscheidung über die Vorteilhaftigkeiten und Durchführbarkeit einer Investition zu einem bestimmten Zeitpunkt erleichtern. Ganz abgesehen davon, ob solche Anleitungen überhaupt gegeben werden können, dürfen wir feststellen, daß diesen Anleitungen immer Überlegungen theoretischer als auch praktischer Art zu Grunde liegen müssen. Ein Vergleich der bereits vorhandenen Arbeiten, die einmal mehr theoretischen Gehalts sind, im anderen Fall mehr vom Standpunkt des Praktikers aus urteilen, zeigt uns sehr deutlich die Kluft zwischen den Anschauungen der wirtschaftlichen Theorie und dem Verhalten der Praxis. Bei dem zur Diskussion stehenden Fragenkomplex lassen sich auch innerhalb der theoretischen Bemühungen verschiedene Auffassungen feststellen, die in jedem Fall auf eine eigene Investitionstheorie aufgebaut sind. Bei der Vielheit von Ansichten werden wir uns fragen müssen, worin denn eigentlich die Unterschiede dieser Theorien und im Vergleich dazu die Ansichten der Praxis liegen und ob sie nicht doch ineinander überführbar sind? Damit zeichnen sich - wie bereits eingangs erwähnt - zwei unserer Aufgabengebiete ganz klar ab:

1. Wollen wir sowohl die theoretischen als auch die praktischen Bemühungen miteinander vergleichen und ihre jeweilige Unterschiedlichkeit herausstellen und
2. wollen wir zeigen, wie die Ergebnisse der Theorie die Investitions

entscheidungen der Praxis beeinflussen und verbessern können.

Wie notwendig gerade die Forschungen der Theorie auf dem Gebiete der Investitionen zur Anleitung der Unternehmer sind, betont Terborgh, wenn er darauf hinweist, daß auch in Amerika mit der Anlagepolitik und insbesondere mit der Erneuerung des Anlagekapitals nicht alles zum Besten steht. Er nennt dabei als einen der Gründe: "a frequent lack of understanding by business management of the principles properly governing the economic life of a productive facility".¹⁾

Die klare theoretische Durchdringung der Investitionsprobleme wird somit Voraussetzung zur richtigen Anlagepolitik überhaupt, die durch die ständige Zunahme der Mechanisierung und Automatisierung und des damit verbundenen erhöhten Kapitaleinsatzes, aber auch vermehrten Kapitalrisikos, immer mehr an Bedeutung gewinnt. Bei allem darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß den theoretischen Überlegungen Grenzen gesetzt sind. Sie liegen vor allem dort, wo sich die rationalen Ergebnisse erschöpfen und wo nur noch weitgehend irrationale Gegebenheiten Berücksichtigung finden.

1) Terborgh, G.: Dynamic Equipment Policy, New-York-Toronto-London 1949, S. 11 (Anm. d. Verf.: Den bei der Geschäftsleitung häufig anzutreffenden Mangel an Verständnis für Grundsätze, welche die wirtschaftliche Lebensdauer eines Produktionselementes im allgemeinen bestimmen.)

II. Kapitel

Die volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Behandlung des Investitionsproblems

I. Die Gegensätze zwischen Theorie und Praxis

Haben wir schon bei den bisherigen Ausführungen, insbesondere aber bei der betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Bedeutung der Investition, auf die Unterschiedlichkeit der theoretischen und praktischen Darstellung hingewiesen, so zeigt es sich, daß das bei der grundsätzlichen Behandlung der Investitionsprobleme noch in verstärktem Maße zutrifft.

Schindler charakterisiert das, indem er sagt:

"In der Spannung zwischen Investitionstheorie und Investitionspraxis bricht der fundamentale Gegensatz zwischen Theorie und Praxis im allgemeinen auf."¹⁾ Sozusagen als 3. Pol kommt dazu "das wiederum anders geartete Denken des Technikers, der bei der Entscheidung über die Vornahme einer Investition zwar nicht immer, aber doch sehr häufig, ein gewichtiges Wort zu sprechen hat."²⁾

Worin liegt nun aber die Hauptursache dafür, daß die Meinungen aufeinander prallen und eine Übereinstimmung von Theorie und Praxis nicht gegeben ist? Es ist vor allem die Verschiedenheit der Standpunkte, die Andersartigkeit des Blickfeldes und der Blickrichtung, die hier als Gründe zu nennen sind.

Sehr klar sind diese Gedanken auch bei Lampe³⁾ ausgesprochen. Dort heißt es: "Für dieses mehr als unerfreuliche, dringlichster Korrektur bedürftige Spannungsverhältnis zwischen Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspraxis gibt es mancherlei Gründe. Es handelt sich einerseits um natürliche Verschiedenheiten der Blickfeldabgrenzung, andererseits um sehr tief wurzelnde Mißverständnisse". Der Wirtschaftstheoretiker will das "gleiche Gebiet wissenschaftlich betrachten, in welchem der Wirtschaftspraktiker selbstgestaltend

1) Schindler: a.a.O., S. 16

2) Schindler: a.a.O., S. 16

3) Lampe, A.: Umrisse einer allgemeinen Theorie der Wirtschaftspolitik, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Band 163, 1951, S. 83

sieht. Die außerordentliche Nähe, die alle Voraussetzungen für gutes Einvernehmen zu bieten scheint, wird dadurch zur Konfliktquelle, da Praktiker und Theoretiker diesen gleichen Gegenstand gleichsam von verschiedenen Standorten aus betrachten."

Die Gegensätzlichkeit der Anschauungen verschärft sich vor allem noch dadurch, daß der gesamte Fragenkomplex bisher einer einheitlichen Lösung entbehrt. Viele Probleme wurden erst in jüngster Zeit aufgegriffen. Sie zeigen in der Zielsetzung, ganz gleich ob es sich hier um Betrachtungen der Theorie oder der Praxis handelt, sehr wesentliche Unterschiede. Der Zwiespalt vergrößert sich nicht zuletzt auch noch dadurch, daß zahlreiche Äußerungen der Theoretiker und Praktiker in vielen Fällen im engen Zusammenhang mit ganz bestimmten Interessen stehen, so daß dadurch die allgemeine Gültigkeit der Äußerungen in Frage gestellt wird.

Die Festlegung von allgemein gültigen Grundlagen ist überhaupt das schwierigste Problem bei der Behandlung von Investitionsfragen. Die unternehmerische Tätigkeit läßt sich nicht einfach in einen bestimmten Rahmen pressen; das liegt vor allem daran, daß auf diesem Gebiet die Person des Wirtschaftenden selbst eine viel zu gewichtige Rolle spielt. Doch bevor wir auf dieses Gebiet der mehr irrationalen Faktoren übergehen, wenden wir uns zunächst dem Stand der volkswirtschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Forschung auf dem Gebiet der Investition zu.

II. Die Investitionstheorie und die Behandlung der Investitionsprobleme im Rahmen der allgemeinen Volkswirtschaftslehre

Es ist vor allem das Verdienst der jüngeren Volkswirtschaftslehre, die Zusammenhänge und Probleme, die sich auf dem Gebiet der Investition ergeben, systematisch dargestellt zu haben. Ausgangspunkt für die gründliche Herausarbeitung der einzelnen Investitionsprobleme bildet die allgemeine Investitionstheorie. Ihrer Darstellung wollen wir zunächst unsere Beachtung schenken.

Bei der Entwicklung der Investitionstheorie sind hauptsächlich zwei volkswirtschaftliche Theorien heranzuziehen, nämlich die Theorie der Produktion und die Kapitaltheorie. Um den Rahmen des hier Darzustellenden nicht zu sprengen, sollen im folgenden nur die wichtigsten Merkmale der beiden Theorien aufgezeigt werden.

Das wesentliche Kennzeichen der Theorie der Produktion liegt, wie Erich Schneider feststellt, in den Dispositionen selbst, "die als gestaltende Kräfte den zeitlichen Ablauf des Wirtschaftsprozesses bestimmen".¹⁾ Da aber "jede Disposition, die zur Realisierung gelangt, das Ergebnis eines bestimmten Wirtschaftsplanes oder Kalküls ist",²⁾ bedeutet das nichts anderes, als eine Analyse der Wirtschaftspläne an sich. Aus der Tatsache, daß die Wirtschaftspläne der Unternehmungen, "die zur Durchführung des Produktionsprozesses notwendigen Einkäufe von anderen Wirtschaftseinheiten und die Verkäufe an andere Wirtschaftseinheiten"³⁾ umfassen, ergibt sich für die Theorie der Produktion die Frage, "welche Faktoren bestimmend sind für die Art und Menge der Käufe einer Unternehmung von anderen Wirtschaftseinheiten, und für Art und Menge der Verkäufe an andere Wirtschaftseinheiten".⁴⁾

Von dieser eindeutigen Formulierung der Absichten der Produktionstheorie ausgehend, unterscheidet Schneider zwischen der kurzfristigen Planung, die sich nur auf eine Wirtschaftsperiode bezieht und den Planungen die sich über mehrere Wirtschaftsperioden erstrecken. Die Planungsüberlegungen haben dabei immer nur für eine einzelne, beabsichtigte Investition und nicht etwa für eine gesamte Investitionsplanung Gültigkeit.

Die Verbindung von kurzfristiger und langfristiger Planung geschieht durch die Einführung des Zeitbegriffes. H.v. Stackelberg betrachtet das Investitionsproblem im Gegensatz zu Schneider ausschließlich von diesem Aspekt aus. Dabei ist leicht ersichtlich, daß hier bereits der Schritt zur Kapital- und Zinstheorie vollzogen ist. Die Bestätigung dieser Feststellung finden wir bei v. Stackelberg. Er sagt: "Das Zeitproblem in der Wirtschaft hängt eng mit dem Kapitalproblem zusammen".⁵⁾ Deshalb behandelt er diese Frage auch erst ausführlicher in dem Abschnitt über Zins und Kapital.

Damit kommen wir zum zweiten wesentlichen Bestandteil der Investitionstheorie, nämlich zur Kapitaltheorie.

Sauermann⁶⁾ unterscheidet hier zwischen der traditionellen, reinen und der

1) Schneider, E.: Einführung in die Wirtschaftstheorie, Teil II, Tübingen 1949, S. 1, künftig zitiert: Schneider: Wirtschaftstheorie II

2) Schneider: Wirtschaftstheorie II, S. 1

3) und 4) Schneider: Wirtschaftstheorie II, S. 52

5) v. Stackelberg: Volkswirtschaftslehre, S. 83

6) Sauermann, H.: Kapitalbildung und Kapitalverwendung im volkswirtschaftlichen Wachstumsprozeß, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Band 5, Berlin 1953, S. 28.

neueren funktionellen Kapitaltheorie. Während die traditionelle Kapitaltheorie "die Frage der Koordination der Einzelwirtschaften, und zwar insbesondere der Koordination der Konsumgüter- und Produktionsmittelindustrie behandelt" und dabei darauf hindeutet, "in welcher Weise bei einem kontinuierlichen Produktionsprozeß der Aufbau der Produktionsstruktur und seine Veränderung erklärt werden",¹⁾ ist die funktionelle Theorie "eine Analyse der horizontalen Veränderung des Produktionsvolumens, insbesondere unter Berücksichtigung der zyklischen Bewegungen von Nominaleinkommen, Produktion, Investition und wirksamer Geldmenge".²⁾

Vergleichen wir die Produktions- und Kapitaltheorie miteinander, dann stellt erstere eine Analyse der Einzelwirtschaften, letztere mehr oder weniger eine gesamtwirtschaftliche Untersuchung dar. Wenn die Kapitaltheorie dabei "auf die Einzelwirtschaft zurückgreift, so geschieht das fast durchwegs als notwendige Vorbereitung auf eine Analyse der Volkswirtschaft als Ganzes".³⁾

So ist die Grenze zwischen Produktionstheorie einerseits und Kapitaltheorie und Zinstheorie andererseits flüssig, und auf dieser Grenze steht die Investitionstheorie. Daher kann es auch nicht verwundern, wenn die volkswirtschaftlichen Autoren, wie Wicksell, Fisher, Eucken u.a., die dem Investitionsproblem ihre Aufmerksamkeit widmen, sich in erster Linie mit "zins-, Kapital- und beschäftigungstheoretischen Fragen"⁴⁾ beschäftigen und ihr Interesse nicht so sehr in der "Ausarbeitung, betriebspraktischer Methoden für Investitionsentscheidungen" besteht.⁵⁾ Obwohl es bisweilen scheinen mag, als ob für sie "die Gesichtspunkte der Rentabilität im Vordergrund stehen", interessieren sie sich in Wirklichkeit "stärker"⁶⁾ für die wirtschaftliche Fixierung der Investitionshandlungen in der Zeit" und die Beziehungen zwischen dem Produktionsprozeß und der Höhe des Zinssatzes.

Wenn auch alle bisher zitierten Arbeiten die wesentlichsten Elemente enthalten, die als Grundlage einer Investitionstheorie anzusehen sind, so hat es doch keinesfalls in der Absicht ihrer Autoren gelegen, eine Investitionstheorie in geschlossener Form, geschweige denn Grundlagen für die Ableitung "praktischer Investitionsregeln", zu entwickeln. Eine "Theorie der In-

1) Sauer mann: a.a.O., S. 29

2) Sauer mann: a.a.O., S. 33

3) Schindler: a.a.O., S. 19

4) Gutenberg: ZfhF, S. 558

5) Gutenberg: ZfhF, S. 558

6) Lohmann: Kapitalbildung, S.178

vestitionen" in geschlossener Form finden wir erstmalig bei E. Schneider und F. u. V. Lutz verwirklicht.

Schneider entwirft in seinem Buch "Wirtschaftlichkeitsrechnung" eine ebenso genannte Theorie, deren Ziel es ist - wie er selbst betont - "die in der Praxis zur Anwendung kommenden Methoden mit denjenigen der modernen Theorie der Investition zu koordinieren".¹⁾ Dabei gelingt es ihm, die Theorie der Wirtschaftlichkeitsrechnung zu einer allgemein gültigen Theorie auszugestalten.

Dennoch müssen wir eine Einschränkung treffen, wenn wir uns dadurch eine Lösung des Investitionsproblems im gesamten erwarten. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung stellt immer nur "ein Steinchen im Zusammenspiel der Bestimmungsfaktoren für die Vornahme einer Investition dar, dessen Größe mit der Rechenschaftigkeit des zugrunde liegenden Falles variiert."²⁾

Im Gegensatz zu Schneider, der in seiner Wirtschaftlichkeitsrechnung, ausgehend von der Theorie,³⁾ einen beachtlichen Vorstoß auf die Praxis zu unternimmt, entwickelt Lutz⁴⁾ eine reine Investitionstheorie, wobei das Hauptgewicht auf dem Wort "Theorie" liegt. Das Ziel der Lutz'schen Darstellungen ist die zentrale Behandlung des Investitionsproblems im Rahmen der volkswirtschaftlichen Theorie unter Einschluß des Gebietes der Wirtschaftlichkeitsrechnung.

Lutz verwendet bei der Aufstellung seiner Theorie die Ergebnisse der Produktions- und Kapitaltheorie erst nach eingehender Analyse und ist vor allem bemüht - im Gegensatz zu Schneider - die Hintergründe der Wirtschaftlichkeitsrechnung zu klären. Schneider dagegen setzt beide Theorien stillschweigend voraus. Die Investitionstheorie von Lutz umfaßt somit ein viel weiteres Gebiet als nur die Wirtschaftlichkeitsrechnung.

Die Theorie von Lutz baut auf der Untersuchung der Kriterien der Gewinnrechnung auf, wobei die Maximum-Bedingungen der einzelnen Kriterien miteinander verglichen werden. Entscheidend wird hierbei die Erkenntnis, daß die Maximierung der Differenz $V - C$ (V stellt den Gegenwartswert des zukünftigen Bruttoertragsstromes und C den Gegenwartswert des zukünftigen Kostenstromes dar) gleichzeitig⁴⁾ "die Maximierung des Zinses auf das Eigenkapital des Unternehmers" erreicht wird. "Das Kriterium $(V - C)_{\max}$ steht also

1) Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. V

2) Schindler: a.a.O., S. 21

3) Lutz, F. u. V.: The Theory of Investment of the Firm, Princeton Univ. Press, 195

4) Schindler: a.a.O., S. 22

stellvertretend für die Maximierung des Zinses auf das Eigenkapital."¹⁾ Auf diese Zusammenhänge werden wir bei der Behandlung der Wirtschaftlichkeitsrechnung noch zurückkommen.

Schneider betrachtet die Wirtschaftlichkeitsrechnung gleichfalls unter dem Gesichtspunkt der Maximierung von $V - C$, unterläßt es jedoch, hierfür eine nähere Begründung anzugeben. Vielmehr wendet er die gewonnenen Erkenntnisse gleich auf einige praktische Beispiele an, in denen er vor allem die sich ergebende Problematik hinsichtlich der Lebensdauer und des wirtschaftlichsten Ersatzzeitpunktes einer vorhandenen Anlage durch eine neue Anlage gleicher oder anderer Art behandelt.

Während Schneider bestrebt ist, mit Hilfe der Maximierungskriterien die Frage der bestmöglichen Investitionsentscheidung zu lösen, so liegt Lutz daran, "die Verhaltensweise der hauptsächlichen Posten einer Unternehmensbilanz in der Zeit"²⁾ zu ergründen. Lutz unterzieht des weiteren - ausgehend von der Größe der jährlichen Nettoerträge, die sich bei der Wirtschaftlichkeitsrechnung ergeben - die daraus resultierenden Probleme, wie Bedingungen für optimale Quasirenten und die optimale Ausbringung, einer eingehenden Untersuchung.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß Lutz bemüht ist, eine klare theoretische Durchdringung der Investitionsprobleme und der damit verbundenen Randprobleme und -gebiete herbeizuführen, während es dagegen das Verdienst von Schneider ist, eine Brücke zwischen Investitionstheorie und -praxis geschlagen zu haben.

Der Betriebswirtschaftslehre obliegt die wichtige Aufgabe, sich mit diesen Problemen auf dem Wege der Forschung auseinanderzusetzen.

III. Die betriebswirtschaftliche Behandlung des Investitionsproblems

In seinem Vortrag über "den Stand der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiete der betrieblichen Investitionsplanung"³⁾ stellte Gutenberg, als er

1) Schindler: a.a.O., S. 22

2) Schindler: a.a.C., S. 22

3) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 557 ff.

über die betriebswirtschaftliche Behandlung des Investitionsproblems sprach, an die Spitze seiner Ausführungen den Satz: "Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß bisher das Investitionsproblem und die hiermit im Zusammenhang stehende Investitionsrechnung (das Investitionskalkül) in der Fach-Betriebswirtschaftslehre keine der Bedeutung des Problems gerecht werdende Bearbeitung gefunden hat", und er fährt fort, daß es "nur Schmalenbach ... gewesen" ist, "der sich mit dem Investitionsproblem beschäftigt hat, und zwar speziell ¹⁾ im Zusammenhang mit den Fragen der Fehlinvestition und der fixen Kosten". Gutenberg nannte des weiteren in diesem Zusammenhang die erst neuerdings erschienene Veröffentlichung von M. Lohmann über die "Kapitalbildung und Kapitalverwendung" ²⁾, die sich mit dem Investitionsproblem in gründlicher Weise auseinandersetzt und würdigte ferner die Arbeiten, die gewisse Finanzierungsprobleme behandeln und mit der Investierung von Abschreibungsbeträgen im Zusammenhang stehen. Polak, Lohmann, Ruchti, Neubert, Langen u.a. Autoren sind hier zu nennen.

Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Durchdringung der Investitionsprobleme stellen die Untersuchungen auf dem Gebiet der Investitionsrechnung dar, die von dem betriebswirtschaftlichen Ausschuß des "Vereins Deutscher Eisenhüttenleute" durchgeführt wurden. "Diese Arbeiten sind als Standarduntersuchungen zum Problem des Investitionskalküls oder der Wirtschaftlichkeitsrechnung anzusehen." ³⁾ Es ist der Kreis um Rummel, dem u.a. Diercks, Euler, H.Müller und Wesemann angehören, der das Ergebnis seiner Untersuchungen in dem Werk "Wirtschaftlichkeitsrechnung" ⁴⁾ veröffentlicht hat. Als Untersuchungsgrundlage diente das Material, das der deutschen Eisen- und Stahlindustrie entnommen wurde. Den Autoren ist es hierbei gelungen, ingenieurmäßiges und betriebswirtschaftliches Denken in ausgezeichnete Weise zu verknüpfen.

Nicht zuletzt muß auch auf die Arbeit von Terborgh hingewiesen werden, der als Research Director of the Machinery & Allied Products Institute, Chicago, in enger Verbindung mit der Wirtschaft steht. Er beschäftigt sich in seiner Arbeit fast ausschließlich mit der praktischen Seite der Investitionsprobleme und gestaltet daraus eine Theorie, geht aber auf die theoretischen Hintergründe der Investitionsprobleme nicht ein. Fragen, die mit der Veralterung

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 557

2) Siehe Lohmann: Kapitalbildung

3) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 558

4) Wirtschaftlichkeitsrechnung, Grundlage und Beispiel für die eisenschaffende Industrie und verwandte Zweige, herausgegeben vom Ausschuß für Betriebswirtschaft des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, 1941.

einer Maschine im Zusammenhang stehen, sowie die pay-off-Methode, werden von ihm ausführlich behandelt.

Bei Würdigung aller dieser wissenschaftlichen Untersuchungen stellt Gutenberg jedoch fest: "Zu einer geschlossenen betriebswirtschaftlichen Investitionstheorie ist es bis heute nicht gekommen."¹⁾

Wahrscheinlich ist es die Vielgestalt des wirtschaftlichen Lebens in seinen zahlreichen Bereichen und die Verschiedenheit der einzelnen Betriebe hinsichtlich Branche, Standort und Betriebsgröße, die es beinahe unmöglich machen, allgemein gültige Grundsätze auszuarbeiten, die als Basis für eine generelle betriebswirtschaftliche Investitionstheorie Verwendung finden könnten. Es wird darum auch kaum gelingen eine Art von Handbuch für die Durchführung von Investitionen zu schaffen, das sämtlichen Wünschen der Investoren gerecht werden könnte.

Allen quantifizierenden Methoden sind natürlich Grenzen gesetzt. Sie geben zwar einen tiefen Einblick in den Ablauf des betrieblichen Leistungs- und Umsatzprozesses, sie ermöglichen aber nicht die "persönliche Entscheidungsfreiheit der Unternehmer formelmäßig zu erfassen"²⁾, denn diese reagieren "nicht im System der theoretischen Analyse zu Grunde liegenden Axiome, sondern jeweils mit einem neuen System kombinatorischer und organisatorischer Akte".³⁾

Damit sehen wir uns vor die Frage gestellt, wie die betriebswirtschaftlichen Investitionsprobleme überhaupt behandelt werden sollen. Einerseits ergeben sich auf dem Gebiet der Investitionen Zusammenhänge, denen rein spezielle Bedeutung zuzumessen ist, weil sie betriebsindividuell verschieden sind und andererseits drängen sich gewisse Gesetzmäßigkeiten auf, die sich aus der Sphäre innerhalb der Betriebe selbst ergeben. Dean, aber auch Terborgh befürworten - und das kommt auch in ihren Arbeiten zum Ausdruck - eine theoretische und allgemein gehaltene Form. Dean stellt sich die Lösung der Investitionsprobleme dann am besten vor, wenn man eine, soweit wie⁴⁾ nur möglich reichende, formale, theoretische Analyse als Hintergrund hat. Terborgh schlägt die Entwicklung eines Modells vor, das gewissermaßen als

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 558

2) Schindler: a.a.O., S. 39

3) Gutenberg: BWL 1, S. 108

4) Dean: a.a.O., S. 12/13

roter Faden bei Investitionsentscheidungen dienen möge.¹⁾ In beiden Fällen wird eine wohlüberlegte und elastische Anwendung zur grundlegenden Voraussetzung.

Die Aufgabe einer betriebswirtschaftlichen Investitionstheorie oder -lehre läßt sich nun wie folgt zusammenfassen:

1. Sie wird wie ihr Name schon sagt, im gewissen Sinne Theorie sein müssen, deren Aufgabe es ist, bestimmte Gesetzmäßigkeiten darzustellen. Diese Gesetzmäßigkeiten müssen vom Investor bei der Planung seiner jeweiligen Investitionsvorhaben entsprechend modifiziert werden;
2. Sie wird soweit wie nur möglich in die Sphäre der betrieblichen Praxis vorstoßen müssen, um eine möglichst große Zahl von wichtigen Einzelfaktoren mit zu berücksichtigen.

Die betriebliche Investitionslehre steht damit vor der sehr schwierigen Aufgabe eine Vielzahl einzelwirtschaftlicher Tatbestände mit teilweise abstrakt konstruierten theoretischen Erkenntnissen zu verknüpfen. Die "Grundlagen der Investitionstätigkeit in der betrieblichen Praxis" nehmen hierbei eine Art Mittelstellung ein.

IV. Die Stellung des Technikers zu den Investitionsproblemen

Nachdem wir die volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Behandlung der Investitionsprobleme aufgezeigt haben, erscheint es notwendig, auf einen weiteren, sehr wesentlichen Faktor im Rahmen des Investitionsproblems hinzuweisen, nämlich auf die Stellung des Technikers zu diesen Problemen.

Gehen wir von der Grundtatsache aus, daß jedes Unternehmen - wobei wir hier eine Einschränkung auf Industriebetriebe treffen - eine wirtschaftliche und eine technische Einheit darstellt, so gelangen wir bei analoger Anwendung dieser Erkenntnis zu dem Schluß, daß jedes Produktionsmittel sowohl eine technische als auch eine wirtschaftliche Eignung haben muß. Die Anschaffung eines Erzeugungsmittels wirft infolgedessen gleichzeitig ein technisches und ein wirtschaftliches Problem auf.

1) Terborgh: a.a.O., S. 93

Das technische Problem besteht darin, daß ausgehend von der Gründung eines Betriebes durch zweckmäßige technische Planung die einzelnen Produktionselemente zu einer produktiven Einheit zusammenzuschließen bzw. in einem späteren Verlauf neu hinzukommende Produktionsmittel in den bereits vorhandenen Produktionsverband einzugliedern sind. Die zunehmende Technisierung und Spezialisierung schafft hierbei laufend neue und schwierige Probleme. Die Lösung dieser Aufgaben liegt in den Händen des Technikers, insbesondere des Ingenieurs der natürlich eng mit dem Kaufmann zusammenarbeiten muß. Doch entstehen gerade hier Meinungsverschiedenheiten, denn der Techniker handelt nach anderen Gesichtspunkten wie der Investor selbst. Technisches Denken auf der einen, kaufmännisches Denken auf der anderen Seite treffen aufeinander.

"Trotzdem Techniker und Kaufmann in der Wirtschaft zu engster Zusammenarbeit berufen sind, weisen ihre Denkungsarten große Unterschiede auf. 'Sie leben in weit voneinander getrennten Gedankenwelten.'" ¹⁾ Gerbel weist auf einige der Gegensätzlichkeiten hin und nennt u.a. die Naturgesetze als Fundamente des technischen Denkens und demgegenüber die Wirtschaftsregeln als Grundlage des kaufmännischen Denkens; den technischen Sicherheitskoeffizient hier, das kaufmännische Risiko dort; die Verschiedenheit der Begriffe und Methoden, die auf beiden Gebieten beim selben Thema zur Anwendung gelangen. ²⁾

Die Andersartigkeit der kaufmännischen und technischen Denkweise zeigt sich nirgendwo deutlicher als in der Frage nach den "Zielvorstellungen" ³⁾, die bei der Planung bzw. Verwirklichung eines Investitionsvorhabens die Beteiligten anleiten. Im Grunde genommen liegt dabei die Hauptursache der gegensätzlichen Meinungen bzw. Vorstellungen in der Unterschiedlichkeit der Anschauungen über den Wirkungsgrad. "Hieraus ergeben sich verschiedene Auffassungen des Begriffes von Wirtschaftlichkeit, die vom Techniker meist aus den technischen Wirkungsgraden abgeleitet werden, während der Kaufmann sie vom Standpunkt der Rentabilität auffaßt." ⁴⁾ Wir möchten diese Feststellung an einem Beispiel aus der Praxis näher erläutern.

In einem Betrieb mit spanabhebender Fertigung trat die Verkaufsleitung an

1) Gerbel, B.M.: Die Rentabilität industrieller Anschaffungen; Fehlinvestitionen, ihre Ursache und ihre Verhütung, Wien, 1947, S. 1

2) Gerbel: a.a.O., S. 1

3) Schindler: a.a.O., S. 29

4) Gerbel: a.a.O., S. 5

die Leitung der Produktion heran und forderte eine Qualitätserhöhung der Fabrikate. Die Produktionsleitung löste diese Aufgabe durch die Anschaffung moderner Produktionsmittel, Verbesserung der Arbeitsabläufe und durch die Konstruktion neuer Werkzeuge und Vorrichtungen. Alle genannten Maßnahmen führten sehr schnell zu der geforderten Verbesserung, aber im Werkzeug- und Vorrichtungsbau wurde des Guten zuviel getan. Der Fertigungsingenieur hatte nämlich die Gelegenheit wahrgenommen, sein Repertoire an Kenntnissen auszuprobieren, selbstverständlich mit dem guten Willen, möglichst elegante Lösungen herbeizuführen. Über die jeweilige geldliche Aufwands- und Ertragsgestaltung machte man sich wenig Kopfzerbrechen. Obwohl alle Maßnahmen auf eine Vervollkommnung und Wirkungsgradsteigerung der Fertigung abgestellt waren, fanden sie bei der Verkaufsleitung nicht den verdienten Widerhall, denn letztere sah nur die erhöhten Gestehungskosten der Einzelprodukte und brachte dem erhöhten technischen Stand wenig Verständnis entgegen. "Für den Techniker liegt der Kern des Problems in der Herstellung eines Erzeugnisses von bestimmten Eigenschaften aus einem Rohstoff durch Aneinanderreihen technischer und technologischer Vorgänge. Dem Kaufmann dagegen sind die Vorgänge an sich von untergeordneter Bedeutung. Er beschäftigt sich in erster Linie mit der Frage nach dem Wert der Erzeugnisse und den Kosten ihrer Herstellung. Alles was der Techniker in Mittel und Arbeit plant, setzt der Kaufmann in Geld um; er vergleicht nur den Wert oder den Erlös aus dem Erzeugnis mit dem Kostenaufwand für seine Herstellung."¹⁾

Die Bemühungen des Technikers konzentrieren sich auf das Erzielen einer höchstmöglichen Produktivität, während die Anstrengungen des Kaufmanns auf das Erreichen der bestmöglichen Rentabilität abgestellt sind. Dies hat jedoch eine gegensätzliche Auffassung über die Formen des Wirtschaftlichkeitsbegriffes zur Folge.²⁾ Aber sowohl der Techniker als auch der Kaufmann bzw. der Unternehmer handeln, wenn sie eine Aufgabe richtig erfassen, nach dem ökonomischen Prinzip, d.h. nach dem Grundsatz, mit gegebenen Mitteln ein Höchstmaß an Nutzen zu erzielen. "Beide gehen von Leistung-Aufwand-Vorstellungen aus"³⁾, wobei der Unterschied der Standpunkte durch die Art von Zähler und Nenner der allgemeinen Gleichung:

1) Gerbel: a.a.O., S. 13

2) "Der Begriff Wirtschaftlichkeit enthält ein Werturteil über den Betrieb, der Begriff Rentabilität enthält ein Werturteil über die Unternehmung". (Rößle: BWL, S. 148)

3) Schindler: a.a.O., S. 29

$$\text{Wirtschaftlichkeit} = \frac{\text{Leistung}}{\text{Aufwand}}$$

erkennbar ist.

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Produktionsmittel interessieren einen Techniker hauptsächlich die technische und die betriebswirtschaftliche Produktivität, für den Kaufmann bzw. für den Unternehmer ist darüber hinaus die marktwirtschaftliche Produktivität maßgebend.

Die technische Produktivität erhält man, wenn man die Beziehungsgrößen Aufwand und Leistung der Wirtschaftlichkeitsgleichung durch Mengengrößen ersetzt. Dazu gehören u.a. der technische Wirkungsgrad

$$= \frac{\text{effektive Leistung}}{\text{theoretische Leistung}} \times 100,$$

der Brillengläserausstoß pro Spindel, die Stoffmeter pro Webstuhl.

Die technische Produktivität dient als Grundlage für die technische Planung der Produktion; ihre Ermittlung und Verfolgung ist Gegenstand des technischen Rechnungswesens. Über ihre Bedeutung für den Kaufmann sagt Gerbel folgendes: "Die aus anderen Maßeinheiten sich ergebende technische oder technologische Wirtschaftlichkeit¹⁾ ist nur ein Teilfaktor der kaufmännischen Wirtschaftlichkeit, denn sie ist nicht allein für sich ausschlaggebend und hat infolgedessen nur beschränkte kaufmännische Bedeutung".²⁾

Wir haben aus dem oben angeführten Beispiel über die Verbesserung der Erzeugnisqualität durch die Anschaffung neuer Anlagen und Herstellung von Werkzeugen und Vorrichtungen bereits ersehen, daß die anscheinend so günstigen Ergebnisse der technischen Vervollkommenung bei genauer Berechnung der hierfür erforderlichen Maßnahmen sofort in ein anderes Licht gerückt werden.

Eine richtige Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der Produktionsmittel ist nur dann möglich, wenn der Ingenieur den Aufwands- und Kostenbegriff in seine Untersuchungen mit einbezieht. Durch die Bewertung des zur Leistungserstellung notwendigen Güterverbrauchs, seiner Erfassung in Form der Aufwendungen mit Hilfe der Aufwands- bzw. Kostenstellenrechnung und der Zurech-

1) Verbesserung der technischen Wirtschaftlichkeit bedeutet eine Verbesserung des Wirkungsgrades; Verbesserung der technologischen Wirtschaftlichkeit bedeutet eine Verbesserung der Ausbeute.

2) Gerbel: a.a.O., S. 13

nung dieser nunmehrigen Kosten zum jeweiligen Erzeugnis (Kostenträger) in der Kostenträgerrechnung, ergibt sich der Kostenanteil pro Einheit = Stückkosten, der es schließlich ermöglicht, die Beziehungen zwischen Leistungseinsatz und Leistungsergebnis festzustellen. Als Ergebnis des Vergleichs erhält man die betriebswirtschaftliche Produktivität. Der Ingenieur, insbesondere der Betriebsingenieur, der mit der Überwachung des Fertigungsablaufes betraut ist, muß sich dieser wichtigen Kennziffer ständig bewußt sein, denn eine seiner Hauptaufgaben besteht darin, die Fertigungsaufwände bzw. -kosten möglichst gering zu halten.

Wir werden bei der in einem späteren Abschnitt noch zu behandelnden Wirtschaftlichkeitsrechnung zur Anschaffung von Maschinen sehen, daß hier nach demselben Grundsatz, nämlich des Kostenvergleiches, gehandelt wird.

Von entscheidender Bedeutung für eine Leistungsmessung durch den Kaufmann bzw. Unternehmer ist aber der Erlös, der über den Preis vom Markt wieder zurückfließt. Minimale Stückkosten sichern keinesfalls, wie Hax sagt, "die Wirtschaftlichkeit des Erzeugungsvorganges";¹⁾ wichtig ist, ob der Markt die verrechneten Kosten auch anerkennt. Daraus folgt, daß ohne genügenden Absatz eine Produktionssteigerung oder eine Erweiterung der Anlagen mit dem Ziel einer Aufwandsdegression sinnlos ist. Die von Hax verwendeten Begriffe des "Marktanpassungsgrades" und der "marktwirtschaftlichen Produktivität der Erzeugung" tragen zum Erkennen dieses Tatbestandes wesentlich bei.

Die marktwirtschaftliche Produktivität wird sozusagen zu einer ultima ratio bei den Investitionsentscheidungen der Unternehmer, denn höchste Rentabilität und größtmöglicher Gewinn werden in gleicher Weise berücksichtigt.

Die genaue Abgrenzung zwischen dem technischen, betriebswirtschaftlichen und marktwirtschaftlichen Produktivitätsbegriff hängt von den Zielen ab, die der Wirtschaftende damit verfolgen will. Wird Wert auf die Ermittlung des bestmöglichen Ausstoßes in einem bestimmten Zeitraum bei gleichbleibenden Fertigungsbedingungen gelegt, so hat eine scharfe Trennung der technischen und betriebswirtschaftlichen Produktivität von der marktwirtschaftlichen Produktivität bzw. der minimalen Stückkosten von der Gewinnmaximierung zu erfolgen. Bei grundsätzlichen Entscheidungen über die Vornahme von Investitionen ist dagegen "die Grenze zwischen dem betriebswirtschaft-

1) Hax, K.: Betriebswirtschaftlicher Erfolg und Wirtschaftlichkeitsmessung, Die Wirtschaftsprüfung, 1. Jgg., 1948, S. 8.

lichen und marktwirtschaftlichen Wirtschaftlichkeitsbegriff - insbesondere im Hinblick auf das rechnerische Ergebnis - flüssig, während die schärfere Trennung zwischen dem techn¹⁾ischen und dem betriebswirtschaftlichen Produktivitätsbegriff liegt".

Ingenieurmäßiges Denken und kaufmännisches Denken werden trotz des gemeinsamen Zieles immer zu Gegensätzlichkeiten herausfordern. Es dürfen daraus nur keine lähmenden Auswirkungen für den Betrieb selbst entstehen.

Daß ingenieurmäßiges und kaufmännisches Denken verknüpft werden können, zeigt uns allein schon der Tatbestand der Wirtschaftlichkeitsrechnung. Aus der verschiedenartigen Denkweise entstanden zwei Richtungen von Auffassungen, die aber trotz allem in ihren wesentlichen Punkten mit den allgemeinen Prinzipien der Wirtschaftlichkeitsrechnung übereinstimmen.

Die Investitionstheorie hat durch Arbeiten der Ingenieure eine nicht unwesentliche Bereicherung erfahren, was sich vor allem bei der mehrfach erwähnten Wirtschaftlichkeitsrechnung sehr eindrucksvoll widerspiegelt.

1) Schindler: a.a.O., S. 31

III. Kapitel

Die Stellung und Aufgabe der Kostenrechnung bei der betrieblichen Investitionstätigkeit

Wir haben bei unseren bisherigen Ausführungen schon wiederholt auf die sehr wesentlichen Tatbestände des betrieblichen Rechnungswesens hingewiesen, so daß es notwendig erscheint, hier einige grundsätzliche Bemerkungen anzuführen.

Bei der Behandlung des Problems der betrieblichen Leistungserstellung stellen wir fest, daß ein Produktionsprozeß, d.h. die Kombinierung der Produktionsfaktoren nur dann durchführbar ist, wenn zwei in entgegengesetzter Richtung fließende Ströme vorhanden sind, die wir als "Zahlungs"- und "Güterströme" bezeichneten. Wir sprachen von einem dauernden Umsatzprozeß, der eine ständige Investition, Desinvestition und Reinvestition beinhaltet. Die Erfassung dieser Funktionsabläufe in ihrer wert- und mengenmässigen Auswirkung ist die Aufgabe des Rechnungswesens. Die Buchhaltung nimmt hierbei eine zentrale Stellung ein. Sie teilt die Zahlungs- und Güterströme in zwei Kategorien ein und zwar

1. in Wertbewegungen, die aus den Beziehungen einer Betriebswirtschaft zu ihrer wirtschaftlichen Umwelt resultieren und
2. in Wertbewegungen, die durch innerbetriebliche Vorgänge verursacht werden.

Die Festhaltung der innerbetrieblichen "Wertwanderungen, Wertveränderungen und Wertumschichtungen"¹⁾ mit dem Ziel der Leistungsermittlung und -verrechnung geschieht durch die Rechnungslegung der Betriebsbuchhaltung. Erfasst werden alle Material-, Lohn- und Gemeinaufwände. Besonders interessiert in diesem Zusammenhang die eingehende Analyse der Gemeinaufwände mit Hilfe des Betriebsabrechnungsbogens. Die Summe der Gemeinaufwände läßt sich in zahlreiche Aufwandsarten gliedern, des weiteren werden die Gemeinaufwände nach ihrem räumlichen Auftreten, d.h. nach dem Ort der Aufwandsentstehung - kurz Aufwandsstelle genannt - analysiert. Mit Hilfe des Umlageverfahrens erfolgt das Abwälzen der in den Aufwandsstellen gesammelten Aufwände auf den Fertigungs- und Vertriebsbereich, um dem auf den Markt gelangenden Er-

1) Rößle, K.F.: Industrie-Betriebslehre, Skripten des Studentenwerks, München 1951, S. 55.

zeugnis auch alle, bei seiner Herstellung verursachten Aufwendungen zurechnen zu können. Wichtig ist, die Aufwandsstellen des Fertigungsbereiches soweit als möglich entsprechend den Kostenträgern bzw. Kostenträgergruppen aufzuteilen, da die Verrechnung der Kosten auf die einzelnen Erzeugnisse durch die Kostenträgerrechnung stattfindet. Bei der Gegenüberstellung der Summe, der in einem Kostenträger angefallenen Kosten und der mit Hilfe der Nachkalkulation ermittelten Herstellungskosten für fertige Erzeugnisse, ergibt sich die Halbfabrikatemehrung bzw. -minderung des betreffenden Kostenträgers.

Für den Investor sind vor allem der Betriebsabrechnungsbogen (BAB) und die Kostenträgerrechnung interessant.

Der BAB liefert die zur Kalkulation notwendigen Zuschlags- bzw. Kostensätze. In der modernen Kostenrechnung ermittelt man zwei solche Kostensätze pro Aufwandsstelle, nämlich den Zuschlags- bzw. Kostensatz für variable und für fixe Aufwände, die vielfach auch mengen- bzw. bereitschaftsabhängige Aufwendungen genannt werden. Als Bezugsgrundlage der Zuschlagssätze dient die Summe der Material- bzw. Lohnaufwendungen oder die Zahl der Stunden. Letztere können entweder die Summe der tatsächlich geleisteten produktiven Stunden sein - auch Iststunden oder Istauslastung genannt - oder die Sollstunden - auch Normalauslastung genannt. (Normalauslastung bedeutet die mögliche Zahl der produktiven Stunden unter Zugrundelegung einer normalen Beschäftigung. Die Normalbeschäftigung ist keine feste Größe, sondern richtet sich nach wirtschaftlichen und innerbetrieblichen Verhältnissen).

Bei Verwendung der Normalauslastung als Bezugsgrundlage ergeben sich die sogenannten Normalkostensätze pro Stunde, die gleichfalls als Kalkulationsätze verwendet werden. Die Normalkostensätze haben den Vorteil, daß sie Aufwandsschwankungen, verursacht durch Beschäftigungsschwankungen, eliminieren, was nicht zuletzt bei der Erstellung von Kostenvoranschlägen, Vorkalkulationen und Kalkulationsvergleichen von Wichtigkeit ist.

Der Summe der Istaufwendungen bei einer bestimmten Zahl von produktiven Stunden steht im BAB die Summe der verrechneten Sollkosten bei derselben Stundenzahl gegenüber. Da nun aber der Fall der Normalbeschäftigung sowie die dabei vorausgesetzte Aufwandsentwicklung nicht immer gegeben ist, treten sogenannte Kostenunter- bzw. Überdeckungen auf. Bei kalkulatorischen Überlegungen muß diesen Abweichungen Rechnung getragen werden.

Die Plankostenrechnung gelangt zu einem ähnlichen Soll-Ist-Vergleich. Im Unterschied zur Normalkostenrechnung, die ja nur einen summenmäßigen Vergleich von Ist- zu Normalkosten zuläßt, werden bei der PKR die Aufwandsarten unter Berücksichtigung insbesondere der Preis- und Beschäftigungsveränderungen einzeln vorgegeben. Die "Vorgabekostenrechnung", wie die Plankostenrechnung deshalb genannt wird, ermöglicht das Aufwandsgefüge des Betriebes durchsichtig und manipulierfähig zu machen. Sie trägt dafür Sorge, daß den Leistungen angemessene Aufwendungen gegenüber stehen. Ihr größerer Vorteil ruht aber darin, daß sie den Schwerpunkt der gesamten Kostenrechnung in der Zukunft verlagert. Damit sind wir bei der größten Kritik an der Istkostenrechnung überhaupt angelangt, der man nicht zu Unrecht den Vorwurf einer verspäteten Berichterstattung macht.

Natürlich kann die Istkostenrechnung die oben genannten Anforderungen an die Plankostenrechnung bestenfalls teilweise lösen, der Investor wird aber bei der Istaufwandsanalyse niemals einen Abrechnungszeitraum allein betrachten dürfen, sondern immer mehrere zusammen, d.h. er wird versuchen, die Aufwandstendenz bei verschiedenen Beschäftigungsgraden zu ermitteln. Wenn damit auch nicht die Aufwandsentwicklung für den wirtschaftlichsten Fall in der Zukunft erreicht wird, so bewirkt die Betrachtung der Durchschnittswerte der Istaufwandsarten immerhin eine Ausschaltung von extremen Werten.

Die Normalkostenrechnung, die eine Art Mittelstellung zwischen Ist- und Plankostenrechnung einnimmt, weist nur die Abweichungen der Kostenstellen aus, während die Untersuchung der Kostenarten eine nachträgliche Analyse notwendig macht.

Die Verfolgung der Gesamtaufwandsentwicklung mehrerer Aufwandsstellen eines bestimmten Kostenträgers - dieser Idealfall ist in der Praxis sehr selten anzutreffen - führt zu einer Gesamtaufwandskurve. Über ihren Verlauf wurde in den letzten Jahren heftig diskutiert.¹⁾ Wir möchten dazu bemerken, ohne auf Einzelheiten einzugehen, daß sowohl die s-förmige als auch die lineare Entwicklung bei Untersuchungen in der Praxis anzutreffen sind. Die Kenntnis der gesamten Aufwandskurve verschafft dem Investor Gewißheit über die aufwandsmäßigen Auswirkungen bei Kapazitätserweiterungen, Unter- und Überbe-

1) Vgl. hierzu Gutenberg: Über den Verlauf von Kostenkurven und seine Begründung, ZfhF, 1953, S. 1 ff.

Mellerowicz, K.: Kostenkurven und Ertragsgesetz, ZfB, 1953, S. 336 ff.

Gutenberg, E.: Zum Methodenstreit, ZfhF, 1953, S. 348 ff.

schäftigung des Betriebes. Nach Mellerowicz beeinflusst der Verlauf der Aufwandskurve in bestimmten Situationen der Überbeschäftigung sogar nicht unmaßgeblich "das betriebspolitische Verhalten der Geschäftsführung".¹⁾

Fassen wir die Aufgaben der Kostenrechnung im Rahmen der Investitionsüberlegungen auf dem Gebiete der Vergleichskalkulation und der noch weiter reichenden Wirtschaftlichkeitsrechnung zusammen, so ergeben sich schließlich folgende Forderungen:

1. Der BAB muß in der Anordnung der Aufwandsstellen und der darauf verteilten Aufwandsarten soweit wie praktisch möglich nach Kostenträgern bzw. Kostenträgergruppen vorgearbeitet sein,
2. die Kostenrechnung hat sowohl Aufwandssätze bei Istauslastung als auch Kostensätze bei Normalauslastung auszuweisen, um wenigstens annähernd einen Soll- Ist-Vergleich auf der Basis der Normalbeschäftigung zu ermöglichen,
3. die Spaltung der Aufwandsarten in mengen- und bereitchaftsabhängige Aufwendungen erweist sich im Hinblick auf die Aufwandsgestaltung und -beeinflussung als zweckmäßig.

Stehen dem Betrieb zudem noch Vergleichszahlen der Plankostenrechnung für die verschiedenen Beschäftigungsgrade zur Verfügung, so hat das den Vorteil, daß dadurch beinahe zwangsweise Wirtschaftlichkeitsvergleiche und -überlegungen herbeigeführt werden. Die Ursache dafür liegt in der Art der Festlegung der Planzahlen. Bei ihrer Ermittlung können wir 2 Verfahren unterscheiden:

1. Das Verfahren "von oben" (amerikanisches Budgetverfahren), das mit der Verkaufspreiszerlegung beginnt und auf diese Weise die Gemeinaufwände je Aufwandsstelle verplant.
2. Das Verfahren "von unten" mit einer präzisen "Aufwandsinventur" in den Aufwandsstellen, in denen die angemessenen Aufwendungen zunächst mengenmäßig und dann wertmäßig ermittelt werden.

In beiden Fällen sind präzise Überlegungen hinsichtlich Fertigungsablauf, Maschineneinsatz u.a. notwendig, wobei das Budgetverfahren durch den vorgegebenen Verkaufspreis der u.U. ein Konkurrenzpreis sein kann, zu sehr genauer Planung und Anwendung aller nur möglichen Rationalisierungsmaßnahmen zwingt. Die Investitionsüberlegungen werden dadurch natürlich weitgehend gefördert.

1) Mellerowicz, K.: ZfB, 1953, S. 337

Bei der Kostenträgerrechnung interessieren den Investor die Halbfabrikate-mehrungen bzw. -minderungen einzelner bzw. ganzer Kostenträgergruppen. Die Halbfabrikatebestände binden sehr oft erhebliche Werte investierter Mittel, so daß eine ständige Überwachung im Interesse eines maximalen Kapitalumschlages unbedingt notwendig ist. Der Idealfall einer Kostenträgerrechnung wird aber erst dann hergestellt, wenn es gelingt, die verrechneten Ist- oder Normalkosten pro Produkt oder Produktengruppe den jeweiligen Plankosten gegenüberzustellen. Die Kostenträgerrechnung könnte dadurch sehr wesentlich an Erkenntniswert gewinnen und würde nicht - wie bisher üblich - nur statistischen Charakter für die monatliche Abschlußrechnung haben. Innerbetriebliche Maßnahmen könnten auf diese Weise noch rechtzeitig ausgelöst und Mehraufwendungen verhindert werden. In den meisten Fällen bleibt es aber heute der Nachkalkulation überlassen, die Ist-Plan-Differenzen aufzuweisen, die oftmals praktisch nicht mehr korrigierbar sind, weil die Nachkalkulationen vielfach erst nach Abschluß des Auftrages bzw. der Serie erfolgen. Der Kostenträger-Plan-Istvergleichsrechnung würde somit die Rolle einer Art von Zwischenkalkulation zufallen.

Alles in allem können wir feststellen, daß die Kostenrechnung, die ein sehr bedeutendes Instrument der betrieblichen Führung darstellt und bei allen Überlegungen und Planungen, die im Zusammenhang mit Investitionen angestellt werden, sehr wichtige Dienste leistet. Unsere Ausführungen hierzu mußten allerdings auf die Klärung einiger grundsätzlicher Tatbestände beschränkt bleiben. Vor allem die praktische Anwendbarkeit der einzelnen Methoden muß einer späteren Behandlung vorbehalten bleiben.

IV. Kapitel

Rationale und irrationale Erwägungen als Beweggründe betrieblicher Investitionstätigkeit

I. Zur Investition führende Anlässe und Ursachen

Nachdem wir uns bisher ausschließlich mit der grundlegenden Sichtung der um den Begriff Investition rankenden Probleme, wie die begriffliche Festlegung und Klärung, Bedeutung für die Volks- und Betriebswirtschaft, wissenschaftliche Behandlung, beschäftigt haben, gilt es nun zu unserem eigentlichen Thema - der Klärung der Grundlagen der Investitionstätigkeit - überzugehen. Dabei ist es nun wichtig, sich einmal Gedanken darüber zu machen, warum und aus welchem Anlaß Investitionen durchgeführt werden.

Im wesentlichen kann man zwischen zwei Ursachen unterscheiden: einmal wird investiert, um eine Betriebswirtschaft ins Leben zu rufen (Gründungsinvestition) und zum zweiten wird investiert, um bestehende Betriebswirtschaften am Leben, d.h. produktionsfähig zu erhalten, sie zu verbessern, zu rationalisieren oder zu erweitern, d.h. ihre Produktionskapazität zu vergrößern (Investitionen in bereits vorhandenen Betriebswirtschaften). Während nun im ersten Fall der Beweggrund zur Investition aus der Ursache heraus ganz klar zu erkennen ist, ist das im zweiten Fall schon viel schwieriger, denn hier spielen sowohl äußere als auch innere Ursachen, rationale und irrationale Momente eine maßgebende Rolle. Die Verhaltensweise der Investoren, ihre persönlichen Eigenschaften, das was man mit Psychologie des Unternehmers bezeichnet, tritt hier in weit stärkerem Maße in den Vordergrund als im ersten Fall. Bei Gründungsinvestitionen treten diese oben erwähnten Faktoren weitgehend hinter den ganz bestimmten Willen der Gründer zurück, denen von Anfang an ein fest umrissenes Ziel vor Augen schwebt.

Im Interesse einer einwandfreien Durchleuchtung und Abgrenzung der jeweiligen Probleme erscheint es notwendig, zunächst die Anlässe und Ursachen für Gründungsinvestitionen aufzuzeigen, um daran anschließend die Anlässe und Ursachen für Investitionen in bereits vorhandene Betriebswirtschaften darzulegen, wobei besonders auf die Bedeutung der Verhaltensweise und die Psychologie des Unternehmers eingegangen werden muß.

Zunächst wollen wir uns dem Problem der Gründungsinvestitionen zuwenden. Das wesentliche Merkmal bei der Beurteilung von Gründungsinvestitionen haben wir bereits herausgestellt. Es lautet: Die Gründer einer neuen Be-

triebswirtschaft sind sich von Anfang an im klaren darüber, daß sie Investitionen durchführen wollen. Die Gründer haben sozusagen eine fest umrissene Vorstellung über ihr Tun und Lassen. Die Motive für diese Absichten können freilich sehr vielgestaltig sein und maßgeblich von den wirtschaftlichen Verhältnissen beeinflusst werden.

Die meisten Gründungen vollziehen sich in der Zeit des wirtschaftlichen Aufschwungs, ein Merkmal, dem bei der Ermittlung des Gründungsrisikos starke Beachtung geschenkt werden muß. Die Gründungsmotive umspannen einen sehr weiten Bogen und reichen von der Verwirklichung einer schöpferischen Idee bis zur Suche nach einer bestmöglichen Kapitalanlage. Der Drang nach Selbständigkeit, das soziale Geltungsbedürfnis, das Begehren zu führen und zu herrschen oder ganz einfach die Absicht "Geld zu machen" können Gründungen auslösen.

Neugründungen können das Ergebnis genau durchgerechneter Planungen zur Verwertung technischer Erfindungen sein, sie können auch von der Notwendigkeit diktiert sein, sich bestimmte Vorleistungen zu sichern. Neugründungen werden vorgenommen, wenn Bedarfslücken vorhanden sind und die zusätzliche Nachfrage nicht nur vorübergehenden Charakter hat. Das Motiv der Bedarfsdeckung verlangt allerdings sehr oft staatliches Eingreifen, insbesondere dann, wenn es sich um Neugründungen in unterentwickelten oder Notstandsgebieten handelt.

Die einzelnen Gründungsmotive sind stark von den jeweiligen Gründungsträgern abhängig. Im allgemeinen schließen sich Fachleute (Kaufleute, Techniker) und Kapitalbesitzer zu Betriebsgründungen zusammen. Von der direkten oder mittelbaren Beteiligung des Kapitalbesitzers an der Neugründung hängt in vielen Fällen die erfolgreiche Entwicklung der Unternehmung ab. Mittelbar Beteiligte trachten meist nach maximaler Rendite und Verzinsung, was sich für die Betriebswirtschaft ungünstig auswirken kann.

Die zunehmende Technisierung der letzten Jahre hat den für Neugründungen notwendigen Kapitaleinsatz pro Arbeitsplatz so erhöht, daß ein Kapitalbesitzer nicht mehr ausreicht, sondern mehrere Kapitalgeber herangezogen werden müssen, um einen lebensfähigen Betrieb zu schaffen. Der Typ des Einzelunternehmers, der früher vielfach allein das Risiko der Gründung trug, wird heute mehr und mehr von der juristischen Person der Aktiengesellschaft und der Genossenschaft ersetzt. An die Stelle des Einzelunternehmers tritt ein neuer Unternehmertyp, der Direktor oder Manager. Gründungen von selbstverantwortlichen Unternehmern sind heute zumeist nur noch bei Klein- und Mittelbetrieben anzutreffen. Die schmale Kreditbasis dieser Unternehmungen wirkt sich

dabei sehr hemmend aus. Vielfach muß der Staat mit Subventionen und langfristigen Anleihen stützend eingreifen, oder, wenn der private Gründungsantrieb überhaupt fehlt, selbst als Betriebsgründer auftreten. Betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte treten dann sehr oft hinter den dringenden volkswirtschaftlichen Bedürfnissen zurück.

Bei Investitionen in bereits bestehenden Betriebswirtschaften spielen die eben erwähnten Motive der Gründungsinvestitionen gleichfalls eine bedeutende Rolle. Auch hier sind Motive wie die Verwertung wissenschaftlicher Ergebnisse und Erkenntnisse, steigende Nachfrage nach Gütern, ferner persönliche Motive, wie Gewinnstreben und wachsendes Geltungsbedürfnis der Betriebsführer, Triebfeder zur Investitionstätigkeit. Sie sind es jedoch nur teilweise. Die Investitionen erfolgen nämlich in einer bereits vorhandenen Betriebswirtschaft und werden von einem seit Jahrzehnten in der Wirtschaft tätigen Unternehmer durchgeführt. Dabei gilt es, die Investitionen auf den bereits vorhandenen Produktionsapparat abzustimmen, und dessen Produktivität und Wirtschaftlichkeit zu steigern. Die Entscheidungen werden von einem Unternehmer gefällt, der sich vor mannigfache technische und wirtschaftliche Probleme gestellt sieht und dessen Verhaltensweise uns hier besonders interessiert.

II. Die Bedeutung des Verhaltens der Wirtschaftenden bei der Planung und Durchführung von Investitionen

Die Lebensbedingungen der Wirtschaft sind ständigen, ungleichmäßigen, oft unerwarteten Veränderungen unterworfen. Die technische Entwicklung auf der einen Seite, politische Ereignisse und Einflüsse, soziale Schichtungen und Umschichtungen auf der anderen Seite, verändern fortwährend die Grundlagen der Wirtschaft. In dieser sich verändernden Wirtschaft entstehen ständig neue Aufgaben, die laufend zu neuen Lösungen zwingen, die ihrerseits wieder Ursache für neue Tatbestände und Überlegungen bilden.

Das rechtzeitige Erkennen der technischen und sozialen Entwicklung, das Bereitstellen und Durchsetzen der Mittel, um die Möglichkeiten wirtschaftlich zu verwerten, ist die Hauptaufgabe des Unternehmers.

Sein Verhalten in diesen Fragen bestimmt das Leben der Betriebswirtschaft. Auf keinem anderen Gebiet des gesamten Betriebsprozesses ist die Urteilsbildung und Entschlußkraft des Unternehmers von entscheidenderer Bedeutung als auf dem Gebiet der betrieblichen Investitionspolitik, denn nirgends machen sich die unberechenbaren Faktoren bemerkbarer als hier. Das ist auch

der Grund, warum es Schwierigkeiten bereitet, das Problem des Verhaltens der Unternehmungsleitungen bei ihren Investitionsentscheidungen wissenschaftlich zu ergründen. Die Untersuchungen, die auf diesem Gebiet angestellt werden, müssen auf eine möglichst breite Basis aufgebaut sein. Das Ergebnis der Befragung einer einzelnen Unternehmung, die nach Betriebsgröße und Produktionsprogramm vielleicht das Spiegelbild der Branche darstellt, braucht noch lange nicht für die Investitionstätigkeit der Gesamtbranche repräsentativ zu sein. Die Ergebnisse können nur den Charakter von allgemeinen Tendenzen haben und keineswegs die spezielle Verhaltensweise wiedergeben, denn dazu stellt die einzelne Unternehmung eine viel zu große Individualität dar. Umfragen der eben erwähnten Art wurden u.a. von Terborgh, Schindler und vor allem vom Institut für Wirtschaftsforschung durchgeführt. Terborgh veröffentlichte die Ergebnisse aus Umfragen an die Mitglieder vom Machinery & Allied Products Institute, Chicago.

Eine ähnliche Umfrage veranstaltete Schindler¹⁾, der an ca. 1.180 Firmen der 10 wichtigsten Industriegruppen Fragebogen verschickte und davon ca. 13% verwertbare zurückerhielt. Anfang 1955 führte das IFO-Institut²⁾ nach dem Vorbild von einigen Ländern wie Schweden, Niederlande, USA, Kanada und Australien, erstmalig in Deutschland in einer Reihe von ausgewählten Industriezweigen repräsentative Befragungen über die tatsächliche und geplante Investitionstätigkeit durch. Der Hauptzweck des Testes lag in der Erfassung der Investitionstendenzen und der Kapazitätsänderungen der einzelnen Fachbereiche. Die dabei erzielten Ergebnisse eröffnen zumindest zweierlei Erkenntnisse, nämlich die Feststellung der relativen Stellung eines Betriebes zur Branche und die Prüfung gewisser konjunktureller Erscheinungen. Man erhält jedoch nur wenig Auskunft über die Verfahrensweise und Erklärungen für das Tun und Lassen der Personen, die Investitionsentscheidungen zu treffen haben. Hier kann allenfalls noch der Test von Schindler herangezogen werden. Auf die wichtigsten Ergebnisse aller Befragungen werden wir im Laufe unserer Untersuchungen noch zurückkommen.

Wenn auch aus den Ergebnissen und Umfragen nicht ohne weiteres allgemeine Regeln abgeleitet werden können, so kommt ihnen dennoch eine sehr große Bedeutung zu; sind sie doch ein wesentlicher Beitrag, um das Problem des Verhaltens der Unternehmer bei der Planung und Durchführung von Investitionen,

1) Schindler: a.a.O., S. 189 ff.

2) IFO-Institut: Investitionstest 1954/55-

Zusammenfassender Abschlußbericht, Mchn, 1955.

soweit das nur irgend möglich ist, klarer zu umreißen und einer, wenn auch immerhin lückenhaft bleibenden Analyse zugänglich zu machen.

III. Der Einfluß der persönlichen Eigenschafter der Wirtschaftender auf die Investitionstätigkeit

Das Verhalten der Unternehmer bei Investitionsentscheidungen läßt sich deutlich zum Ausdruck bringen, wenn man eine Trennung der Motive der betriebsführenden Tätigkeit¹⁾ in die Elemente der "rationalen" und "irrationalen" Schicht vornimmt.

Motive der rationalen Schicht sind immer das Ergebnis eines klaren und systematischen Durchdenkens und Vordenkens zur Gestaltung betrieblicher Vorhaben. Motive dieser Art stellen die Wirtschaftlichkeitsrechnung und die hierbei ins Gewicht fallenden technischen und wirtschaftlichen Unwägbarkeiten dar. Bei den technischen und wirtschaftlichen Unwägbarkeiten handelt es sich zwar um Faktoren, die sich "quantifizierbarer Erfassung entziehen",²⁾ also über den rechnerischen Teil hinausreichen, die aber rational zu erfassen sind.

Die Motive der irrationalen Schicht resultieren aus der "Individualität der die Entschlüsse fassenden Personen".³⁾ Das Verhalten der Investoren ist also von den persönlichen Eigenschaften der betreffenden Personen oder des Personenkreises abhängig.

Lohmann⁴⁾ und insbesondere Gerbel⁵⁾ beschäftigen sich eingehender mit den persönlichen Eigenschaften des Unternehmers. Gerbel untersucht genau den Einfluß der psychologischen Faktoren und zieht daraus Schlüsse, auf welche Art die Investitionsvorgänge und die daraus resultierenden Ergebnisse beeinflusst werden können.

Neben der Form des persönlichen Unternehmers gibt es in der Wirtschaft, insbesondere bei den Kapitalgesellschaften noch einen weiteren Unternehmertyp, den Direktor oder Manager. "Er ist mit mehr oder weniger großen Vollmachten

1) Gutenberg: BWL 1, S. 104

2) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 564

3) Gutenberg: BWL 1, S. 104

4) Lohmann: Kapitalbildung, S. 180

5) Gerbel: a.a.O., S. 113 ff.

ausgestattet und hat praktisch beinahe die gleichen Funktionen, wie sie von jedem selbständigen, unabhängigen und für sich selbst verantwortlichen Unternehmer ausgeübt werden".¹⁾ Zu seinem Funktionsbereich zählt demnach auch die wichtige Aufgabe, Entscheidungen über die Vornahme von Investitionen zu fällen. Sein Verhalten in diesen Fragen wird sich jedoch meist mit der des eigentlichen Unternehmers decken. Die Tatsache, daß der Direktor oder Manager etwa im Gegensatz zum selbständigen Unternehmer hauptsächlich im fremden Interesse, aber im eigenen Namen handelt und dabei nur fremdes Kapital aufs Spiel setzt, hat das Verantwortungsbewußtsein dieses Personenkreises sogar noch gehoben. Die Erfolge namhafter Kapitalgesellschaften geben davon ein beredtes Zeugnis.

In vielen Betrieben werden die Investitionsentscheidungen nicht ausschließlich von einem einzelnen gefällt, sondern von einer aus mehreren Mitgliedern bestehenden Geschäfts- bzw. Unternehmungsleitung. Dem Gremium können u.a. der Leiter des Finanzwesens, der technische und der wissenschaftliche Leiter sowie der Leiter des Verkaufes angehören. Die unterschiedlichen Interessengebiete der einzelnen Referatsleiter und die Vielfalt der möglichen Investitionsprobleme lassen bei den Investitionsberatungen die Meinungen manchmal hart aufeinanderprallen. Eine Analyse des Verhaltens, insbesondere eine Untersuchung der psychologischen Motive ist in solchen Fällen außerordentlich schwierig. Beratungen dieser Art können zu förmlichen Machtkämpfen zwischen den verschiedenen Vertretern ausarten, wobei dann u.U. betriebswirtschaftliche und technische Gesichtspunkte vollkommen außer acht bleiben.

Nicht alle Investitionsentscheidungen werden von der Unternehmungsleitung gefällt. Untergeordnete Stellen haben ebenfalls die Möglichkeit, bis zu einem bestimmten Betrag Investitionen durchzuführen. Das Verhalten dieser Stellen, bei der Planung und Durchführung von Investitionen, ist gemeinhin wichtiger als man gewöhnlich annimmt. Das zeigt sich besonders bei Rationalisierungs- und Ersatzinvestitionen, bei denen die Vorschläge der Fertigungsingenieure, Arbeitsvorbereiter, Fertigungsplaner sowie der einzelnen Meister als Grundlage für die Entscheidungen der Unternehmungsleitung dienen. In nicht wenigen Fällen werden diese Vorschläge für Investitionen von der Geschäftsleitung ohne Diskussion und nähere Untersuchung gebilligt.

Den Einfluß der psychologischen Faktoren auf die Entscheidungen der Unternehmer bestätigt eine sehr aufschlußreiche Umfrage von Schindler.²⁾ Auf sei-

1) Rößle: BWL, S. 39

2) Schindler: a.a.O., S. 190/193

Die Frage, ob "psychologische Momente (Expansionsdrang, Unternehmungslust, Vorsicht, Scheu vor dem Risiko)" für die Investitionsentscheidungen eine große Rolle spielen, antworteten von 137 Unternehmen 65 Unternehmen = 47,4% mit "ja", 62 = 45,3% mit "nein", 10 = 7,3% mit "unbestimmt".

Für die Betriebswirtschaftslehre ergibt sich die Frage, wo eigentlich die Grenze für die wissenschaftliche Erfassung der bisher erwähnten Probleme liegt. "... die Trennungslinie wird dort verlaufen, wo die einzelnen Faktoren aufhören, rationaler Erkenntnis zugänglich zu sein, ...".¹⁾ Insofern kann es auch nicht die Aufgabe der Betriebswirtschaftslehre sein, die irrationalen Motive und Beweggründe der Unternehmer nach Zweckmäßigkeit und Richtigkeit zu untersuchen.

Eine genaue Trennung zwischen den Handlungsmotiven, die in der Person des Investors wurzeln und den Gründen, die von der Umwelt her für die Durchführung einer Investition ausschlaggebend sind, ist nicht möglich. Diese Schwierigkeit muß bei allen Analysen von Investitionsentscheidungen berücksichtigt werden. Wenn wir die Untersuchung der irrationalen Faktoren der betriebsführenden Tätigkeit, der Untersuchung der rationalen Faktoren, die bei der Verwirklichung und Gestaltung betrieblicher Vorhaben, das heißt bei Durchführung von Investitionen Platz greifen, in der Darstellung vorgezogen haben, dann hat das keineswegs eine einseitige Bevorzugung, der erstgenannten Faktoren zu bedeuten. Es wurde bereits erwähnt, daß wir dieses Vorgehen aus Gründen der Systematik (aber auch aus Gründen, die darauf hinzielen, dem Tatsachenablauf der Dinge gerecht zu werden) für zweckmäßig erachten.

Das sich nunmehr anschließende Gebiet der betrieblichen Marktforschung zählt ebenfalls zu den eben behandelten Faktoren, die wir als Beweggründe betrieblicher Investitionstätigkeit bezeichnet haben. Die Marktforschung ist aber im gleichen Maße wesentlicher Bestandteil aller "grundsätzlichen" Investitionsüberlegungen. Alle rationalen Faktoren, die Ursache und Anlaß von Investitionen darstellen, werden in dieses Gebiet mit einbezogen.

1) Schindler: a.a.O., S. 37

V. Kapitel

Grundsätzliche Investitionsüberlegungen - Der organische Ablauf von Investitionsplanung und -Durchführung

Erster Abschnitt

Die Marktforschung (Marktanalyse und Marktbeobachtung)

Bei der Planung von Investitionen hat der Wirtschaftende zunächst eine Fülle von grundsätzlichen Überlegungen anzustellen, von deren Ergebnissen die Durchführung der Investition abhängig ist.

Am Anfang einer jeden Investitionsüberlegung, etwa bei der Frage, ob ein bestimmtes Unternehmen gegründet, erworben oder erweitert werden soll, tritt die betriebswirtschaftliche Marktforschung in Erscheinung. Der Investor bedient sich ihrer, um die ihn interessierenden Marktverhältnisse erfassen, analysieren und interpretieren zu können. Lassen wir einmal den anspruchsvollen Ausdruck "Marktforschung" bei Seite und sprechen wir einfach, wie Schäfer sagt, von "Marktumschau oder -erkundung", "so werden wir diese Art von Tätigkeit geradezu als eine Urfunktion des Kaufmanns bezeichnen müssen - eine Funktion, die älter ist als das Rechnen im Betrieb - ja als eine allgemeine menschliche Regung: ein Beobachten und Vergleichen der Umweltsbedingungen, die für die eigene Arbeit bedeutsam sind".¹⁾ Das Interesse an der betriebswirtschaftlichen Marktforschung ist ständig im Zunehmen. Das hat nicht nur zum Ausbau einer Sonderdisziplin in die Betriebswirtschaftslehre geführt, sondern auch, um die praktischen Interessen zu berücksichtigen, zur Gründung von einer ganzen Reihe von Institutionen für Marktforschung.

Eine große Bedeutung hat die Marktforschung in den Vereinigten Staaten. Die American Management Association führte vor einigen Jahren eine Befragung amerikanischer Unternehmer durch, ob sie irgendwelche Markt- oder Absatzforschung betreiben. Von 180 Firmen beantworteten 168 = 93% die Frage mit

1) Schäfer, E.: Markt- und Konjunkturerfassung als Funktion der Unternehmung, ZfhF 1955, S. 557 ff.

"ja". Dem Ergebnis darf jedoch nicht allzuviel Bedeutung beigemessen werden, denn der sehr kleine Kreis der Firmen und die sehr weit gefaßte Form der Frage lassen Zweifel an der Allgemeingültigkeit aufkommen. Immerhin zeigt es sich jedoch, daß das Interesse auf diesem Gebiet sehr bedeutend ist.

Wesentlich schlechter, - beinahe ungenügend - liegen die Verhältnisse bei uns. Schäfer vermutet, "daß von bewußter, organisierter Ausübung der Marktforschungsfunktion vorläufig höchstens bei 1 oder 2% aller Unternehmungen die Rede sein kann." ¹⁾ Nach Branchen und Betriebsgrößenklassen geordnet, würde sich z.B. im Fall der Markenartikelindustrie ein im Durchschnitt höherer Prozentsatz ergeben.

Die relativ geringe Verbreitung der Marktforschung bei uns ist nach Schäfer auf die teilweise noch fehlende absatzbewußte Haltung vieler Unternehmungen zurückzuführen. Zudem steckt die Marktforschung in Deutschland noch in den Kinderschuhen. Die zunehmende Normalisierung unserer Wirtschaft und damit die marktwirtschaftliche Konkurrenz werden die weitere Aufwärtsentwicklung jedoch vorantreiben.

Marktforschung in irgendeiner Form wird jeder Unternehmer durchführen.

Wir haben ja bereits erwähnt, daß "die Markttumschau" oder "Markterkundung" praktisch eine "Urfunktion des Kaufmanns" und des kaufmännischen Handelns darstellt. Nur die planvolle Marktforschung lehnen viele Unternehmer als unnötig ab. Dennoch fassen sie keine Entscheidung ohne Blick auf den Markt, gleichgültig, ob es sich hier um Maßnahmen der Produktions- oder Einkaufspolitik, der Absatz- oder Preispolitik oder der uns besonders interessierenden Investitionspolitik handelt. Namentlich auf letzterem Gebiet ist die Marktforschung ²⁾ oder zumindestens eine gründliche Marktüberlegung allein schon wegen des besonders hohen Risikos, das allen Investitionen anhaftet, einfach unentbehrlich.

Die Frage ist nun: Wie muß sich der Investor des Instrumentes der Marktforschung bedienen und worauf kommt es besonders an?

1) Schäfer, E.: ZfhF, 1955, S. 556

2) Die Vielfalt der marktwirtschaftlichen Gegebenheiten stellt der betriebswirtschaftlichen Marktforschung die Aufgabe

1. der "räumlich-querschnittartigen Erfassung von Marktdaten" = Marktanalyse und

2. der "Beobachtung des zeitlichen Verlaufs der Marktverhältnisse" = Marktforschung (Schäfer, ZfhF, 1955, S. 559).

Die Beantwortung hängt von der Art der betrieblichen Investitionsvorhaben ab, die durchgeführt werden sollen. Grundsätzlich lassen sich 4 Hauptmotive feststellen:

- 1.) Ersatzbeschaffung - Investitionen, die der Erneuerung abgenutzter Anlagen dienen;
- 2.) Rationalisierung - Investitionen, die hauptsächlich zur Kostensenkung vorgenommen werden;
- 3.) Erweiterung - Investitionen, die
 - a) hauptsächlich zur Erweiterung der Produktionskapazität beitragen und
 - b) die in Form von sekundären Investitionen ausschließlich zur Erweiterung des Umlaufvermögens vorgenommen werden;
- 4.) Neugründung bzw. Übernahme - Investitionen, die zur Gründung neuer Betriebe
 - a) im Inland,
 - b) im Ausland vorgenommen werden.¹⁾

Wir wollen am Fall der Erweiterungsinvestitionen untersuchen, welche grundsätzlichen Überlegungen der Unternehmer dabei anzustellen hat und welche Rolle hierbei die Marktforschung spielt. Für die übrigen Investitionsfälle sollen anschließend diejenigen Probleme behandelt werden, die sich davon abweichend oder zusätzlich ergeben.

Unterstellen wir den Fall der Erweiterungsinvestitionen, dann gilt es zu klären, ob sich die Erweiterung der Produktionskapazität auf die steigende Kurve des bisherigen Umsatzes gründet oder ob sie durch die Einführung eines neuen Erzeugnisses bedingt ist. Basiert die Kapazitätserweiterung auf der Einführung eines neuen Erzeugnisses, so bedarf das einer besonders sorgfältigen Untersuchung der Marktgegebenheiten und -gewohnheiten, da es sich gewissermaßen um wirtschaftliches Neuland handelt, in das man sich begibt.

1) Die Gliederung wurde in Anlehnung an die Aufzählung der Investitionsmotive des Ife-Testbogens 1955/56 vorgenommen.

Marktforschung bei Erweiterungsinvestitionen

Für die grundsätzliche Entscheidung, ob eine Investition durchgeführt werden soll und damit am Anfang aller Investitionsüberlegungen steht, die Frage, welche Struktur der betreffende Wirtschaftszweig besitzt.

Dabei gilt es insbesondere festzustellen, inwiefern der Zweig übersetzt und welche Konkurrenz vorhanden ist. Fragen wie die Zahl und die Grösse der konkurrierenden Firmen und deren örtliche Verteilung, die Vertriebsmethoden, die Werbung und die allgemeine wirtschaftliche Lage der Firmen müssen eingehend studiert werden. Ferner ist die Zahl, Art und Aufmachung der bereits verwendeten Erzeugnisse zu ermitteln und mit der eigenen, künftigen Produktion zu vergleichen. Marktbefragungen, sogenannte Kundentests, liefern wertvolle Erkenntnisse über das Verhalten, die Psychologie und die Einstellung der Verbraucher. Wichtig ist zu klären, ob es sich um einmaligen oder um wiederholten Bedarf handelt. Die Zahl der für eine bestimmte Ware in Frage kommenden Abnehmer und die Gliederung der Einkommen in den einzelnen Absatzgebieten ergänzen die Beobachtungen.

Eine solche Marktanalyse hat schließlich noch zu prüfen, welche Auswirkungen auf die Marktlage nach der Durchführung der Investition und der dadurch erhöhten Produktionsfähigkeit entstanden sind. Die "räumlich-querschnittartige" Erfassung der Marktdaten muß selbstverständlich durch die Beobachtungen des zeitlichen Marktablaufes, des Marktgeschehens (Marktbeobachtung) ergänzt werden. Besondere Aufmerksamkeit ist dabei der "spezifischen Saison- und Konjunkturabhängigkeit des Absatzes der einzelnen Erzeugnisse" und der "Trendermittlung für Planungszwecke"¹⁾ zu schenken. Beobachtungen der Preisbewegungen, der Beschäftigungsschwankungen, der jahreszeitlichen (saisonalen) Bedarfsschwankungen und Einkommensschwankungen, der Kaufkraftentwicklung, des Abnehmerkreises, der Bedarfsverschiebungen durch Mode und Geschmackswandlungen tragen zu der grundsätzlichen Überlegung bei, ob die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung die Vornahme von Investitionen zur Erweiterung der Produktionskapazität rechtfertigt. Der eben erwähnte Zusammenhang zwischen Marktbeobachtung und Investitionspolitik hat nicht nur einen betriebswirtschaftlichen Aspekt, sondern führt auch zu Überlegungen volkswirtschaftlicher Art, die im Rahmen der Gesamtplanung nicht außer acht bleiben dürfen.

1) Schäfer, E.: ZfhF, 1955, S. 559

Die Ermittlungen sind damit noch nicht abgeschlossen, denn dem Studium der Entwicklungstendenzen am Absatzmarkt hat sich als nächster Schritt für die Überlegungen ein ähnliches Studium am Markt für die zu beschaffenden Rohstoffe, Hilfsstoffe, Maschinen u.a.m. anzuschließen. Lieferfristen, Zahlungskonditionen und vor allem die Entwicklung der Technik auf allen Gebieten sind hier noch zusätzlich Gegenstand laufender Beobachtung. Zu berücksichtigen sind ferner die Ergebnisse der Marktforschung auf dem Gebiet des Finanzmarktes. Den Investor interessieren hauptsächlich Trendermittlungen für Geld- und Kapitalmarktverhältnisse und für Börsenkurse.

Das Ergebnis aller Beobachtungen auf den verschiedensten Märkten führt schließlich zu einer "langfristigen Prognose des möglichen Erfolges, insoweit er von der Marktseite bedingt ist".¹⁾

Ganz allgemein empfiehlt es sich für den Unternehmer über die wirtschaftspolitischen und steuerlichen Absichten und Maßnahmen des Staates informiert zu sein. Investitionen, insbesondere aber Erweiterungsinvestitionen, haben ja bekanntlich große volkswirtschaftliche Bedeutung, so daß staatliche Eingriffe, z.B. im Interesse der Gesamtwirtschaftspolitik, jederzeit erfolgen können.

Die Durchführung der Marktforschung wird entweder von den Unternehmungen in eigener Regie unternommen oder selbständigen Instituten für Marktbefragung übertragen. In vielen kleinen und mittleren Unternehmungen ist der Inhaber selbst der Träger der Markterkundung, größere Unternehmungen gliedern hierzu der Geschäftsleitung eigene Stabsstellen an. Eine derartige Abteilung hat alles marktrelevante Material, wie Anfragen, Aufträge, Berichte von Vertretern, Groß- und Einzelhändlern zu sammeln und auszuwerten.

Auf dem Gebiet der Marktforschung ist in verschiedenen Fällen die Zusammenarbeit mehrerer Firmen zu beobachten. Dabei hat sich zum Zwecke der Koordinierung des Aufgabengebietes die Bildung von absatzverwandten Gruppen als zweckmäßig erwiesen. Insbesondere bei den Exportgemeinschaften hat diese bewährte Form der Marktforschungstätigkeit ein Anwendungsgebiet gefunden.

Eine wichtige Ausgangsbasis für die Gewinnung eines spezielleren Marktbildes sind die Statistiken der Wirtschafts- und Fachverbände und die Berichte des IFO-Institutes und des Welt-Wirtschafts-Archivs. Das dargebotene Zahlenmaterial über Produktion, Umsatz, Lagerhaltung und Preis im In- und Ausland er-

1) Schäfer, E.: Grundlagen der Marktforschung, 3. Aufl., Köln/Opladen 1953, S. 20

möglichst Vergleiche mit betriebsinternen, statistischen Zahlenreihen und dient des weiteren als Dispositionsgrundlage für künftige Maßnahmen. Die Daten müssen allerdings im Rahmen des längeren Entwicklungstrends betrachtet werden.

Eine weitere Möglichkeit liegt in der Vergebung von Untersuchungsanfragen an fremde, verselbständigte Organisationen. In den meisten Fällen handelt es sich um Meinungsbefragungen. Mit Hilfe der Stichprobenmethode werden sogenannte Kundentests durchgeführt, die Aufschluß über die Meinung der Verbraucher zu einem bestimmten Erzeugnis geben.

Das schwierigste Problem ist schließlich die Beurteilung der Befragungsergebnisse nach Zuverlässigkeit, Gewicht und sachlicher Bedeutung sowie die Transformation auf die Unternehmungs- und insbesondere auf die Investitionspolitik. Freilich gehört dazu nicht nur exaktes Berechnen, sondern auch empirisches Fühlen und intuitives Erfassen der Situation. Damit zeigen sich die Grenzen der Marktforschung. Die Entscheidung wird dem Unternehmer nicht abgenommen, sondern nur erleichtert. Das Risiko der Kapazitätserweiterung und der Neueinführung des Produktes hat der Unternehmer nach wie vor selbst zu tragen.

Die Erkenntnisse, die durch die Marktuntersuchungen gewonnen wurden, liefern wichtige Unterlagen für Produktion und Vertrieb, sie sind aber auch Grundlage für die Art und den Umfang der Werbung. "Die wirtschaftliche Werbung (Reklame) ist die Summe aller Maßnahmen und Mittel, um den Käufer auf die absatzfähigen Produkte einer Betriebswirtschaft hinzulenken."¹⁾ Die Art der Werbung hängt im wesentlichen ab von dem Erzeugnis und von den Menschen, die dieses Erzeugnis verwenden. Sehr aufschlußreich sind hierfür die Ergebnisse der großen repräsentativen Verbrauchenumfragen. Bevor jedoch an die eigentlichen Werbemaßnahmen herangegangen werden kann, müssen zur Vermeidung von kostspieligem Leerlauf genaue Informationen über den Streukreis der wichtigsten Werbeträger eingeholt werden.

Der Umfang der Werbung richtet sich maßgeblich nach dem Ziel, das erreicht werden soll und nach den zur Verfügung stehenden Mitteln. Kapazitätserweiterungen zum Zwecke der Umsatzsteigerung bzw. die Neueinführung eines Erzeugnisses machen mitunter erhebliche Werbeaufwendungen notwendig, die u.U. erst im Laufe von Jahren wieder realisiert werden können.

1) Rößle: BWL, S. 96

Im folgenden sollen nun kurz an Hand eines Beispiels auf die Unterschiedlichkeit der Probleme in den verschiedenen Bereichen der Wirtschaft hingewiesen werden. Am deutlichsten lassen sich die Unterschiede erkennen, wenn man die Probleme der Marktforschung des Konsumgüterbereiches denen des Produktionsgüterbereiches gegenüberstellt. Im Konsumgüterbereich dominiert die Massenfertigung und damit der Massenabsatz, im Produktionsmittelbereich ruht das Schwergewicht auf der Serien- und Einzelfertigung, mit Ausnahme des Marktes für den laufenden gewerblichen Bedarf. Bei der Konsumgüterfertigung ist eine kontinuierliche Marktbeziehung gegeben, bei der Produktionsmittelfertigung ist sie u.U. sporadisch, ja oft nur einmalig. Die Produktionsgüterindustrie ist im Stande, langfristig zu planen, die Konsumgüterindustrie muß sich auf die kurz- bis mittelfristige Planung beschränken. Außerdem erfordern die Produktionsgüter - und im wesentlichen handelt es sich um Investitionsgüter - eine vielfältigere Marktbeobachtung als Güter, die dem Konsum dienen. Neben der laufenden Beobachtung des Kapitalmarktes und der Steuergesetzgebung hat die Produktionsmittelindustrie ihr besonderes Augenmerk zu richten auf die Etatbehandlung von Bund und Länder, auf die Programme für die Bundesbahn, für den Straßenbau und auf die Bauprogramme der Grundstoffindustrie und des Schiffbaus.

Marktforschung bei Investitionen für Ersatzbeschaffung und Rationalisierung

Bei Investitionen für Ersatzbeschaffung und Rationalisierung wird der Unternehmer prinzipiell dieselben Markterkundungen durchführen müssen wie bei Erweiterungsinvestitionen. Die Rationalisierungsinvestitionen setzen eine sehr sorgfältige Marktanalyse und ein eingehendes Studium der Entwicklungstendenzen des Absatzmarktes voraus. Die Wichtigkeit dieser eingehenden Studien wird durch die Tatsache unterstrichen, daß Rationalisierungsinvestitionen in den meisten Fällen einen kapazitätserweiternden Effekt in sich bergen und damit das bereits vorhandene Produktionsvolumen vergrößert wird. Rationalisierungsinvestitionen führen ausserdem zu Änderungen der Produktionstechnik und Verfahrensweise.

Derartige Maßnahmen erfordern mithin eine genaue Kenntnis der jeweiligen technischen Entwicklung sowie der allgemeinen Entwicklungs- und Preistendenzen am Beschaffungsmarkt für Produktionsmittel. Die analytische Arbeit der Marktforschung leistet hierbei einen entscheidenden Beitrag. Besichtigungen

und Vergleiche bei Betrieben, die solche Produktionsanlagen bereits installiert haben, ergänzen diese Beobachtungen.

Marktforschung bei Investitionen für Neugründungen

Neugründungen von Betrieben sind mit einem besonders hohen Risiko behaftet. Die Gründungsinvestitionen erfordern deshalb eine eingehende Überlegung, vorausschauende Planung und Disposition. Die Geschichte der Betriebsgründungen zeigt, daß nicht nur die mangelhafte Beurteilung des Finanzbedarfes, sondern auch fehlerhafte Analyse der Nachfrage Ursache für Fehlentwicklungen sind. Viele Betriebsgründer - wobei hier vor allem an kleine und technisch ausgerichtete gedacht ist - versäumen es aus reiner Unkenntnis der Betriebsgründung eine eingehende Markterkundung vor auszustellen.

Die Probleme der Marktforschung bei Neugründungen sind grundsätzlich dieselben wie die bei der betrieblichen Erweiterungsinvestition. Wie dort, gilt es auch hier, mit einem entweder bereits am Markt vorhandenen oder mit einem neuen Erzeugnis an den Verbraucher heranzutreten bzw. eine bestehende Nachfrage zu befriedigen.

Die Lösung der Probleme geschieht mittels der Marktanalyse und Marktbeobachtung und gut durchdachter Werbung. Daneben sind bei Neugründungen Überlegungen hinsichtlich der Wahl des Standortes und Standplatzes und der zweckmäßigen Betriebsgröße notwendig. Auch hier vermag die Marktforschung, namentlich die Marktanalyse, wesentliche Gesichtspunkte zu liefern.

Für die Wahl des bestmöglichen Standorts bedarf es der sorgfältigen Ermittlung und Untersuchung der einzelnen Standorts- bzw. Standplatzfaktoren (Rohstoff- und Energiequellen, Absatzmöglichkeiten, Grund- und Bodenverhältnisse, Verkehrslage, Arbeitskräfte, Steuern und Abgaben). Durch die sogenannte "Standortkalkulation"¹⁾ werden die einzelnen Standortfaktoren hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Kosten, Preise und Erlöse überprüft.

Die Frage der Bestimmung der zweckmäßigsten Größe eines Betriebes zählt mit zu den schwierigsten Aufgaben der Marktforschungstätigkeit. Ihre richtige Beantwortung entscheidet über die Existenz- und Ertragsfähigkeit der zukünftigen Betriebswirtschaft. Folgende Überlegungen müssen angestellt werden: Höhe des normalerweise ohne zusätzlichen Aufwand erzielbaren Umsatzes bei

1) Vgl. Rößle: BWL, S. 36

heutigen Preisen, Leistungsfähigkeit der in Frage kommenden Produktionsmittel, Umsatz pro Kopf der produktiv Beschäftigten, Ausnutzungsmöglichkeit der betrieblichen Kapazität, Kosten- und Preisentwicklung. Vergleicht man nun diese Daten mit den entsprechenden Zahlen der Konkurrenzbetriebe, so lassen sich wertvolle Schlüsse auf die Wahl der Betriebsgröße ziehen. Das Ziel der Bemühungen müßte eine Annäherung an den sogenannten "repräsentativen", d.h. am häufigsten vorkommenden, gut bewährten und geeigneten Betrieb sein.

Bei Gründungsvorhaben im Ausland sind neben den bereits genannten Überlegungen zur Markterkundung noch weitere anzustellen.¹⁾ Sie werden durch die zwei Gebiete "Landesanalyse" und "Projektanalyse"¹⁾ erfaßt. Die Landesanalyse beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Zahlungs- und Währungsproblem, mit der Regierungs- und Wirtschaftspolitik, mit der Rechtslage (Sondergesetze für ausländische Gründungen) und mit der psychologischen Situation sowie der Einstellung gegenüber Ausländern des in Aussicht genommenen Landes. Bei der Projektanalyse muß im Gegensatz zum Inland in viel stärkerem Maße darauf geachtet werden, daß das in Angriff genommene Projekt sich organisch in die Gesamtplanung und Wirtschaftsstruktur des Landes einfügt und die notwendigen Standortfaktoren vorhanden sind. Durch eine Art "hypothetische" Kalkulation, bei der alle protektionistischen Zusicherungen außer acht bleiben müssen, kann die Lebensfähigkeit und die sehr wichtige Konkurrenzfähigkeit gegenüber evtl. auftauchenden anderen Unternehmen kontrolliert werden.²⁾ Zusammenfassend können wir für die grundsätzlichen Überlegungen bei der Durchführung von Investitionen folgende zwei Stufen herausstellen:

"Marktanalyse" als erste Stufe,

"Marktbeobachtung" bzw. "Konjunkturanalyse" als zweite Stufe.

Die hierbei auftauchenden Fragen betreffen in erster Linie die Umwelt des Betriebes. Können sie im Hinblick auf die geplanten Investitionen positiv beantwortet werden und ist dadurch die Aufstellung eines vorläufigen Absatzplanes möglich geworden, so folgt als weitere, für die Betriebe entscheidende Stufe, die sogenannte "Rentabilitätsanalyse".³⁾ Sie beschäftigt sich mit der Frage, ob die zukünftigen Selbstkosten der Erzeugnisse durch die zu er-

1) Vgl. Zahn, J.: Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen im Ausland, ZfhF, 1954, S. 582 ff.

2) Vgl. Rodenstock, R.: Aufbau neuer Industriebetriebe, Skriptum, S. 2

3) Günther, H.: Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen aus der Sicht des Finanzkaufmanns, ZfhF, 1954, S. 575

wartenden Preise gedeckt werden können und führt dabei zur Untersuchung und zum Vergleich der möglichen technischen Produktionsverfahren. Im Mittelpunkt dieser Überlegungen steht das Problem der technischen und wirtschaftlichen Planung.

Zweiter Abschnitt

Die Technische und wirtschaftliche Planung

Hierunter sind alle Maßnahmen zu verstehen, die sich mit der Planung und Errichtung der Gebäude, der Planung, Beschaffung und Installation der Produktionsmittel und ferner mit den Investitionen in der betrieblichen Verwaltung beschäftigen.

A. Die Anlage der Fabrik sowie die Planung und Errichtung von Betriebsbauten

Die technische Planung im Rahmen der betrieblichen Investitionstätigkeit beginnt mit den Überlegungen, die im Zusammenhang mit der baulichen Gestaltung des Betriebes stehen. Selbstverständlich löst nicht jede Investitionstätigkeit bauliche Maßnahmen aus. Anlaß dazu geben vor allem Erweiterungsinvestitionen und Neugründungen; ebenso gut können Rationalisierungsinvestitionen und selbst Ersatzinvestitionen Ursache für Gebäudeerweiterungen oder -neubauten sein.

Für die Darstellung der Probleme und der damit verbundenen Überlegungen ist es sehr zweckmäßig von einem bestimmten Fall aus zu gehen. Es soll angenommen werden, daß eine Erweiterung der Produktionskapazität eine Vergrößerung der Räumlichkeiten notwendig werden läßt.

Die mit der Durchführung einer solchen Aufgabe betrauten Personen werden zunächst einmal überprüfen, ob die neu hinzukommenden Betriebsanlagen durch eine bessere organisatorische Ausgestaltung der bereits zur Verfügung stehenden Produktionsfläche nicht in den bereits bestehenden Maschinenverband eingefügt werden können. Muß das verneint werden, weil etwa die schon bestehende räumliche Beengung den Fertigungsfluß und die Gefahrenmomente ver-

größern würden, oder weil völlig neue, bisher noch nicht produzierte Erzeugnisse vorgesehen sind, die ein ganz anderes Produktionsverfahren erfordern, so wird sich eine Erweiterung der Betriebsbauten nicht vermeiden lassen. Das Ausweichen auf gemietete Räume oder schnell errichtete Behelfsbauten stellt immer eine Verlegenheitslösung dar und soll deshalb nur am Rande erwähnt werden. Letztere Maßnahmen können z.B. bei einmaligen Aufträgen zweckmäßig sein, sie bergen aber auf der anderen Seite nicht unerhebliche Nachteile in sich.

Die Überlegungen gehen nun zunächst dahin, ob auf das bestehende Gebäude aufgestockt, angebaut, ein eigener Neubau erstellt, hoch oder flach gebaut werden soll. Die Beantwortung der Fragen ist abhängig von der Produktionsart und Fabrikationsweise, von dem zur Verfügung stehenden Boden und von den bau- und gewerbepolizeilichen Vorschriften. Ein chemischer Betrieb oder eine Autofabrik benötigt hinsichtlich Grundriß und Aufstockung ganz andere Gebäude als beispielsweise ein feinmechanisch-optischer Betrieb. Die Gebäudegestaltung wird ferner von der Fabrikationsweise, d.h. Art der Maschinenaufstellung beeinflusst. Die beiden äußersten Möglichkeiten sind Aufstellung nach Maschinenarten bzw. Aufstellung nach dem Fließprinzip. Entscheidend ist in vielen Fällen die Größe des zur Verfügung stehenden Grundstücks. Nicht wenige Betriebe sehen sich gezwungen, wegen zu hoher Grundstückspreise in die Höhe zu bauen, den Betrieb auf einen neuen Standplatz zu verlegen oder überhaupt auf bauliche Erweiterungen zu verzichten und statt dessen kostspielige Schichtarbeit einzuführen.

Ganz allgemein kann festgestellt werden, daß sich der Flachbau gegenüber dem Hochbau immer mehr durchsetzt. Nicht immer sind dafür die Größe, das Gewicht und die Sperrigkeit des herzustellenden Erzeugnisses maßgebend. Im Flachbau ist z.B. die Unfallwahrscheinlichkeit geringer und die Übersichtlichkeit größer. Die Aufstellung der Maschinen nach dem Fließprinzip ist hier gut möglich.

In diesem Zusammenhang muß auf eine andere Entwicklung hingewiesen werden. Während man früher - und heute noch in vielen Fällen - bei der Planung und dem Bau von Industrieanlagen den Fabrikbau oder die Werkhalle in den Mittelpunkt stellte und sich erst nach Vollendung der Bauten Gedanken machte, wie die Produktionsmittel am zweckmäßigsten den baulichen Gegebenheiten angepaßt werden könnten, ist man in den letzten Jahren immer öfter dazu übergegangen, umgekehrt zu verfahren. Erst nach einer bis ins Einzelne gehenden Festlegung der Produktionsstraßen und der Fertigungsabläufe wird die Werk-

halle um die Maschinen herumgebaut. Diese Bauweise war bisher nur in der Grundstoffindustrie und bei Großanlagen üblich. Ein sehr interessantes Beispiel für die neue Art bietet z.B. das Montagewerk der "Ford Motor Company" in San José / Californien.

Für die Lage des Gesamtbaues sind ferner die Transportanschlüsse (Eisenbahn, Autostraße, Kanal, Fluß) wichtig. Vorbedachte Planung hilft lange Fabrikstraßen und Werkbahnen vermeiden. Des weiteren ist auf die Bodenverhältnisse zu achten. Sandige oder felsige Böden, Grundwasserbeseitigung und Uferbefestigungen erfordern beim Ausbau unter der Erde zur Schaffung der Gebäudefundamente erhebliche Mehraufwendungen.

Bei der Projektierung neuer Gebäude ist von Anfang an darauf zu achten, welche Lichtverhältnisse die Fertigung erfordert, in welchem Teil der Gebäude besonders "lautstarke" Abteilungen unterzubringen sind und in welchen Räumen Belüftungs- und Absaugeanlagen eingerichtet werden müssen.

Ferner sind für die Belegschaftsmitglieder Garderoben und Waschräume einzuplanen. Ein späteres Nachholen verursacht meist hohe Aufwendungen.

Die heute allgemein übliche Bauweise bei Fabrikgebäuden ist der Stahlbetonbau. Er ermöglicht nicht nur höchste technische Beanspruchung, sondern läßt auch der künstlerisch-architektonischen Ausgestaltung Raum. Sowohl die monumentale Durchführung aus überwiegend repräsentativen Gründen, als auch Bauformen, die auf reine Zweckmäßigkeit abgestimmt sind, sollen gleichermaßen vermieden werden.

Die Probleme der betrieblichen Verwaltungsbauten liegen auf einer ähnlichen Ebene. In den meisten Fällen sind die Verwaltungsabteilungen im selben Gebäude untergebracht wie die Fertigung. Vielfach müssen eigene Bauten errichtet werden. Dabei ist der teilweise herrschenden Tendenz entgegenzutreten, die besagt, daß die Verwaltung fixer Aufwand sei und hier gespart werden müsse gegenüber der Produktion. Diese Argumentation ist zwar grundsätzlich richtig, sie darf aber nicht zur einseitigen Bevorzugung führen. Die Verwaltung repräsentiert die Firma nach aussen. Ihre reibungslose Funktion trägt maßgeblich zum guten Ruf der Unternehmung bei. Investitionen in Verwaltungsgebäude heben den materiellen und immateriellen Wert der Unternehmung.

Wie bei jedem Fabrikbau zu beachtenden Forderungen lassen sich nun wie folgt zusammenfassen:

1. Erhalt der Anpassungsfähigkeit und Vergrößerungsmöglichkeit,
2. gute Verbindung zwischen Büros und Fabrik
3. Trennung einander gefährdender oder störender Abteilungen,
4. zweckmäßige Zufuhr der Rohstoffe, Hilfsstoffe und Betriebskraft¹⁾ an alle eigentlichen Bedarfsstellen".

Bei der rein organisatorischen Durchführung der Planung von Fabrikbauten empfiehlt sich folgende Reihenfolge der Überlegungen:

Zunächst soll ein "Gesamtlageplan" für die Gebäude geschaffen werden, der die ungefähre Größe der Anlage und die Verteilung der Einzelgebäude (falls nicht alles in einem Gebäude vereinigt werden kann) festlegt. An den "Gesamtlageplan" schließt sich der "Aufstellungsplan für die Maschinen" an, dessen Grundlage die Fertigungspläne sind. Nach Ausarbeitung des Maschinenaufstellungsplanes, hat eine nochmalige Revision des "Gesamtlageplanes" zu erfolgen, da dieser durch die zahlreichen Einzelfestlegungen vom "Maschinenaufstellungsplan" beeinflusst wird.²⁾

Rationalisierungs- und Ersatzinvestitionen können ebenfalls bauliche Erweiterungen notwendig machen. Hier gelten jedoch dieselben Grundsätze und Überlegungen, wie sie bei den Untersuchungen über betriebliche Erweiterungsinvestitionen bereits angestellt wurden.

Betriebsgründungen bedürfen hinsichtlich ihrer baulichen Gestaltung einer besonders sorgfältigen Überlegung.

Zunächst gilt es das Problem zu lösen, ob es günstiger ist, gegebene Räume, d.h. bereits vorhandene Fabrikgebäude zu beziehen oder ob man die Fabrikgebäude nicht besser selbst baut.

Gegebene Räume haben zweifellos Nachteile, denn die Maschinenaufstellung und damit der gesamte Fertigungsfluß muß ihnen angepaßt werden. Es ist davon zu warnen, "preislich besonders attraktive fertige Objekte zu wählen, die ursprünglich anderen Fabrikationszwecken dienten. Der einmalige Vorteil, der günstigen Okkasion wird dann im Verlaufe der Betriebstätigkeit durch die ungünstige Anordnung der Fabrikationsräume meist mehrfach zunichte gemacht."³⁾

1) Gerwig, E.: Organisation und Führung industrieller Unternehmungen, 2. Auflage, 1955, S. 38 ff.

2) s. Gerwig; a.a.O., S. 38

3) Rodenstock, R.: Aufbau neuer Industriebetriebe, Skriptum, S. 3

Auch Betriebserweiterungen sind kaum mehr möglich.

Zieht man es vor, selbst zu bauen, so ist bei der Auswahl des Grundstückes darauf zu achten, daß den Erfordernissen des oben erwähnten "Gesamtlageplanes" so gut wie möglich entsprochen werden kann. Bei der Bestimmung der Größe des Grundstückes ist die spätere Ausdehnung des Betriebes zu berücksichtigen.

Die Entscheidung: "gegebener Fabrikationsraum" oder "freiwählbarer Fabrikationsraum" kann nur durch eine detaillierte Vergleichskalkulation bzw. Wirtschaftlichkeitsrechnung gefällt werden. Die Grundstücks- und Erschließungskosten, Baukosten, die Kosten für Aussenanlagen, die Nebenkosten und die laufenden Aufwendungen für das selbstgebaute Gebäude sind hierbei mit dem Kauf- oder Mietpreis, den laufenden Aufwendungen und den zusätzlichen Aufwendungen, die durch den gegebenen Raum verursacht werden, zu vergleichen. Ein Schema mag dies verdeutlichen:

Herstellungskosten für den Fabrikneubau

1. Grundstücks- und Erschließungskosten,
Kaufpreis oder Wert des bereits vorhandenen Grundstückes
Gesamtfläche ... qm je DM ...
2. reine Baukosten einschl. Installation
für Licht, Gas, Wasser und Heizung
... cbm umbauter Raum des Fabrikgebäudes zu DM ...
3. Kosten für Aussenanlagen:
 - a) Hausanschlüsse für Wasser, Gas und elektrischen Strom, sonstige Kosten (Klärgrube usw.)
 - b) Geländebefestigung, Einfriedung
4. Nebenkosten:
 - a) Bauaufsichts- und Abnahmegebühren,
 - b) Architekten-, Bauleitungs- und Verwaltungs- (Regie) kosten
 - c) Kosten der Hypothekenbestellung, Schätzungskosten, Bauzinsen, Geldbeschaffungskosten

Herstellungskosten

=====

Die Summe der Herstellungskosten dividiert man durch die Lebensdauer des Fabrikbaues und erhält den Abschreibungsbetrag pro Jahr. Die Länge der Lebensdauer kann sich beispielsweise an die steuerliche Abschreibung anlehnen und 50 bzw. 30 Jahre oder noch weniger betragen. Zu den Abschreibungsbeträgen pro Jahr sind noch als 5. Position die laufenden Aufwendungen pro Jahr zu setzen.

5. laufende Aufwendungen für Instandhaltung, Verwaltung, Annuitäten-dienst, kalkulatorische Verzinsung.

Wird diese Summe auf die produktive Fläche bezogen, so erhält man den Aufwand pro qm. Diesen Aufwand vergleicht man mit dem, der durch den Kauf oder die Miete eines gegebenen Fabrikgebäudes entsteht und sich wie folgt ermittelt:

Kosten für gekauftes bzw. Aufwendungen
für gemietetes Fabrikgebäude

1. Kaufpreis oder Miete für
Fabrikgebäude p. a.
2. laufende Aufwendungen p. a.
3. zusätzliche Aufwendungen p. a.

Der Abschreibungsbetrag für das gekaufte Fabrikgebäude ist von der angesetzten Lebensdauer abhängig. Diese richtet sich nach dem Alter und dem Zustand des Gebäudes. Dazu kommen noch die laufenden und zusätzlichen Aufwendungen. Letztere entstehen dadurch, daß der gegebene Raum sich aufwands-erhöhend auswirkt. Ursachen sind dafür die Mehraufwendungen für innerbetrieblichen Transport, Verzögerungen infolge Unübersichtlichkeit der Räumlichkeiten und anderes mehr. Leider lassen sich diese Faktoren nur sehr schlecht rechnerisch ermitteln und müssen daher geschätzt werden.

Gemietete Räume verursachen, bis auf die Instandhaltungskosten - und das ist fraglich -, keine sonstigen laufenden Aufwendungen, sondern nur den Mietpreis und die zusätzlichen Aufwendungen.

Dieselbe Wirtschaftlichkeitsrechnung wird man durchführen, wenn es sich darum handelt, verschiedene Variationen betrieblicher Neubauten durchzurechnen, oder wenn es gilt, einen Wirtschaftlichkeitsvergleich zwischen einem alten oder einem evtl. neu zu erbauenden Fabrikbau anzustellen. Im letzteren Fall würde z.B. daran gedacht, einen Hochbau durch einen Flachbau zu er-

setzen.

Die bisherigen Vergleiche führten zur Ermittlung der Aufwendungen für Abschreibungen, der laufenden Aufwendungen und der Sonderaufwendungen des Investitionsvorhabens. Diese Aufwendungen gehen schließlich früher oder später in die betriebliche Kostenrechnung ein, denn bekanntlich müssen sie ja mit Hilfe der Kalkulation durch die Verrechnung in die Selbstkosten wieder erwirtschaftet werden. Das ist natürlich nur dann erreichbar, wenn die wirtschaftliche Eignung, d.h. die Amortisierbarkeit der Fabrikgebäude gegeben ist. Die wirtschaftliche Eignung findet demnach ihren Niederschlag in der Größe und in der Güte des erzielbaren Umsatzes. Die Höhe des möglichen Umsatzes wird damit zur Grundlage der Wirtschaftlichkeit eines Fabrikationsgebäudes. Ändert sich die Struktur des Umsatzes und wird dadurch die Änderung des Produktionsverfahrens notwendig, so führt das zu einer Veränderung der Wirtschaftlichkeit des Gebäudes, weil durch das neue Produktionsverfahren mehr Aufwendungen entstehen, die auf das nunmehr "gegebene" Gebäude zurückzuführen sind. Daraus folgt, daß es zweckmäßig ist, die Gebäudeaufwendungen der einzelnen Zeitabschnitte den voraussichtlichen Umsätzen der betreffenden Periode gegenüberzustellen. Auf die Durchführung dieser Investitionsrechnung werden wir noch später zu sprechen kommen.

Über die Wirtschaftlichkeit von Fabrikgebäuden im allgemeinen äußert sich Gerwig. Er sagt, "daß die meisten Fabrikunternehmen gut tun, von Anfang an die Erstellung von Neubauten in Abständen von 50 Jahren vorzusehen".¹⁾ Vielleicht ist das etwas zu weit gegangen, weil auch das à-jour-Halten der alten Anlage möglich ist; aber bei kleineren und mittleren Unternehmen ist es sicher keine schlechte Politik. Gerwig hält überhaupt eine totale Abschreibung aller Fabrikanlagen in längstens 50 Jahren für gerechtfertigt. Fabrikgebäude haben zwar meist eine doppelt so lange Lebensdauer, "aber als reine Zweckgebäude für ganz bestimmte fabrikatorische Bedingungen ist ihre reale Leistungsdauer immer viel kürzer."²⁾

1) Gerwig: a.a.O., S. 41 ff.

2) Gerwig: a.a.O., S. 41

B. Die Investition der Produktionsanlagen,¹⁾ ihre Planung und Durchführung

Im Folgenden soll untersucht werden, welche Überlegungen durchzuführen sind, wenn es sich darum handelt, Produktionsanlagen zu planen und zu beschaffen, d.h. zu investieren. Dabei ist es sehr entscheidend, aus welchem Anlaß die Investitionen durchgeführt werden. Folgende 5 Motive, die auch bei der Errichtung neuer Gebäude zutreffen, können dafür in Frage kommen, nämlich

die Investition für Ersatzbeschaffung,
die Investition für Rationalisierung,
die Investition für Erweiterung,
die Investition für Neugründung und die
Neuinvestition bei bereits bestehenden Betrieben.

Die bereits erfolgte Darstellung der einzelnen Investitionsarten hat schon gezeigt, daß eine klare Abgrenzung der verschiedenen Arten praktisch kaum durchgeführt werden kann. Diese Überlegungen sind für eine allgemeine Untersuchung der Investitionsprobleme jedoch erforderlich, um eine systematische Darstellung aller Probleme zu erreichen. Die Tatsache, daß durch eine bestimmte Investition gleichzeitig mehrere Effekte erzielt werden können, darf dabei nicht übersehen werden und ist in jedem Fall zu berücksichtigen.

I. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit der Ersatzbeschaffung von Produktionsanlagen

Wir wollen das Investitionsproblem zunächst für den Fall der Ersatzbeschaffung von Produktionsanlagen untersuchen. Unter Ersatzbeschaffung verstehen wir diejenigen Investitionen, die zur Erneuerung abgenutzter Anlagen dienen. Es handelt sich hierbei um Anlagen, deren Leistungsfähigkeit (Belastbarkeit und Genauigkeit) den Anforderungen im Rahmen der betrieblichen Leistungserstellung nicht mehr entspricht.

1) Unter Produktionsanlagen sind alle Mittel zu verstehen, die zur Herstellung von Erzeugnissen notwendig sind. Der Katalog der Produktionsanlagen reicht von der Maschine und den maschinellen Anlagen bis zu den Werkzeugen und Vorrichtungen.

Die Ermittlung der Leistungsfähigkeit setzt eine von Fall zu Fall genaue Überprüfung des Zustandes der Anlagegüter voraus. Für die Beurteilung des Zustandes sind erstens die bisherige praktische Beanspruchung und zweitens die evtl. verborgenen Schäden der Anlagen maßgeblich. Genaue Richtlinien für die Ermittlung der Einsatzbereitschaft (Einsatzgrad) von Maschinen - wir bezeichneten das mit Leistungsfähigkeit - wurden durch die ADB beim VDI¹⁾ in Verbindung mit dem AWF aufgestellt. Wir wollen daraus als Beispiel in kurzen Zügen die wichtigsten Grundsätze bei der Prüfung gebrauchter Werkzeugmaschinen skizzieren. Die Durchführung der Prüfung erstreckt sich auf eine "Vollständigkeits-" und eine "Zustandsprüfung", wobei jede Maschine in Prüfgruppen eingeteilt wird, die je nach ihrem Anteil an der Gesamtfunktion einen entsprechenden Wertanteil am Einsatzgrad in Prozent erhalten. Die Überprüfung auf die "Vollständigkeit" dient zur Feststellung evtl. völlig fehlender Prüfgruppen, während die "Zustandsprüfung" die Verfassung der einzelnen Prüfgruppen und deren Teile untersucht und kennzeichnet. "Je höher der "Wertanteil" und der "Zustandsgrad" einer Prüfgruppe sind, desto größer ist ihr Anteil am Einsatzgrad. Das Produkt dieser beiden Zahlenwerte ergibt den Einsatzgradanteil, die Summe aller Anteile den Einsatzgrad einer Maschine."²⁾

Ein wertvolles und bekanntes Arbeitsmittel für die Beurteilung von Maschinen, insbesondere von Werkzeugmaschinen³⁾, stellt das "Prüfbuch für Werkzeugmaschinen" von Schlesinger³⁾ dar. Die in vielen Ländern bekannten "Schlesinger-Normen" sind zum Begriff bei der Abnahme von Werkzeugmaschinen geworden. Darüber hinaus dienen sie als wertvolle Anleitung für die dauernde Instandhaltung von Maschinen.

Im Folgenden sei nun eine Tabelle wiedergegeben, die als Unterlage zur kalkulatorischen Abschreibung in einem Betrieb der Metallverarbeitung zur Festlegung der Leistungsfähigkeit von Arbeitsmaschinen und maschinellen Anlagen ausgearbeitet wurde. Das Schema veranschaulicht sehr deutlich, welche Faktoren den Zustand der Anlagen bestimmen können und wie dadurch die

1) VDI-Richtlinien: Bewertung gebrauchter Werkzeugmaschinen (Prüfverfahren) VDI 2527 (Februar 1951); ADB = Arbeitsgemeinsch. deutscher Betriebsingenieure im VDI; AWF = Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung.

2) VDI-Richtlinien: a.a.O.

3) Schlesinger, G.: Prüfbuch für Werkzeugmaschinen, Middleburg, 1951, 5. Auflage.

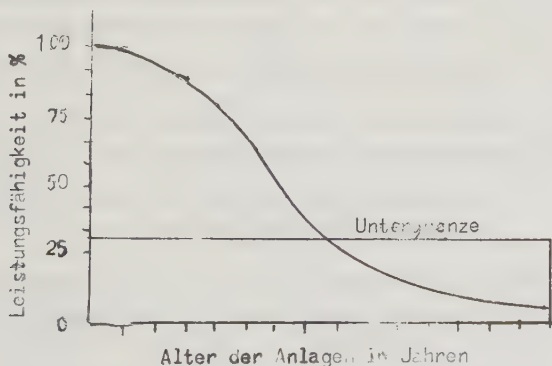
Leistungsfähigkeit beeinflußt wird.

Tabelle zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit
von Anlagen

Bezeichnung	Zustand	in % der ursprünglichen Leistung
fabrikneu	unbenutzt im Liefer- zustand	100%
Neuwertig	gebraucht, voll leistungsfähig	90%
gut brauchbar	bei gewissen Beanspruchun- gen verminderte Genauigkeit	85%
brauchbar	verminderte Genauigkeit bei voller Leistung	80%
beschränkt brauchbar	verminderte Genauigkeit und allgemein verminderte Lei- stungsfähigkeit	75%
Brauchbarkeit sehr stark beschränkt	stark verminderte Ge- nauigkeit oder Leistung, veraltet	60%
teilreparatur- bedürftig	beschädigte oder versa- gende Funktionen, Aus- schußgefahr, Werkzeug- bruch oder nicht mehr betriebssicher	50%
generalüberho- lungsbedürftig	allgemein stark abge- nutzt oder schwer be- schädigt, nach Über- holung wieder brauchbar	40%
unbrauchbar	nicht mehr einsatzfähig, Instandsetzung unwirt- schaftlich	30%

Die Skala der Leistungsgrade ist, ohne daß das im einzelnen näher erwähnt wird, auf die speziellen technischen Anforderungen (Genauigkeit, Sicherheit u.a.m.) abgestimmt, die zur Herstellung der Erzeugnisse in diesem Unternehmen notwendig sind. Auf ein anderes Beispiel übertragen heißt das, daß unter bestimmten Erzeugnisbedingungen die Unbrauchbarkeit der Anlagen bereits bei 40% oder sogar bei 50%, umgekehrt aber auch erst bei 20% der ursprünglichen Leistung eintreten kann und nicht, wie im obigen Beispiel angenommen, erst bei 30%.

Eine andere Möglichkeit der Darstellung bietet das Inbeziehungsetzen von Leistungsfähigkeit und Alter der Anlagen. Wie aus der Abbildung zu ersehen ist, erhält man eine Leistungskurve, aus der unschwer die Verwendungsfähigkeit der Anlagen abgeleitet werden kann. Die in horizontaler Richtung verlaufende Linie zeigt die Untergrenze der Verwendungsfähigkeit der Anlagen bei der Fertigung der Erzeugnisse an. Sie wurde mit 30% angenommen. Ein Nachteil der Darstellung ist, daß sie von einer gleichbleibenden Auslastung der Anlagen ausgeht, d.h. die unterschiedliche Beschäftigung keine Berücksichtigung findet.



Zusammenfassend können wir nunmehr feststellen:

Der Fall der Ersatzbeschaffung liegt dann vor, wenn es sich darum handelt, eine Produktionsanlage zu ersetzen, deren Leistungsfähigkeit unter der Grenze liegt, die zur Fertigung der Erzeugnisse unbedingt erforderlich ist. Abgesehen von den erheblichen Mehraufwendungen, die durch den Einsatz der alten Anlage entstehen und den Vorteilen, die eine neue Anlage bieten würde, ist vor allem ausschlaggebend, daß die Produktionsbereitschaft der Unter-

nehmung ständig gefährdet ist. Die vorhandene Anlage kann wohl noch einsatzfähig sein, aber mit ihrem vielleicht endgültigen Ausfall muß ständig gerechnet werden.

Bei unseren bisherigen Ausführungen sind wir immer von der Tatsache ausgegangen, daß der Ersatz einer Anlage dann stattfindet, wenn die Leistungsuntergrenze erreicht wird. Dagegen ist grundsätzlich nichts einzuwenden. Praktisch ist es aber so, daß eine Anlage nicht, wie aus der erwähnten Tabelle zur Leistungsgradbestimmung zu ersehen ist, schon bei einem Absinken des Leistungsgrades auf 30% generalüberholungsunwürdig erscheint. Sehr häufig ist das Gegenteil der Fall. Wir werden auf diese Frage später noch ausführlicher eingehen.

Die Stellung der alten Anlage

Nehmen wir jetzt einmal an, eine Unternehmung hat festgestellt, daß die Ersatzbeschaffung einer Anlage notwendig ist, dann wird sich zunächst die wichtige Vorfrage ergeben, welche Aufgaben das fragliche Aggregat bisher erfüllt bzw. in welchem Verhältnis die Anlage zum gesamtbetrieblichen Fertigungsprozeß steht. Folgende Möglichkeiten sind beispielsweise denkbar:

1. Das Aggregat ist eine Universalmaschine und dient mehreren Zwecken;
2. Das Aggregat ist eine Einzweckmaschine, die eine oder mehrere Arbeitsoperationen in gleicher Weise ausführen kann;
3. Das Aggregat ist Einzweckmaschine und dient nur einem Zweck ganz bestimmter Art (sie ist z.B. Teil einer "Zwangslauffertigung").

Je nach dem, welche von diesen Möglichkeiten zutrifft, werden andere Überlegungen ausgelöst, wenn es sich darum handelt, die beste Ersatzanlage zu finden.

1. Die e r s t e Stufe der Investitionsüberlegungen

a) Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Unterlagen

Im Zuge der Ersatzbeschaffung einer Anlage, bei der wir vereinfachend davon ausgehen, daß es sich um eine Maschine handelt, werden die mit einer solchen Aufgabe betrauten Personen zunächst einmal untersuchen, welche Ursachen für den Ersatz des alten Aggregates verantwortlich zu machen sind. Hierfür gibt

es verschiedene Möglichkeiten. In den meisten Fällen handelt es sich um den von Natur aus durch Benutzung oder Nichtbenutzung bedingten Verschleiß, dem jede Maschine unterworfen ist. Das Aggregat kann aber auch überbeansprucht, unsachgemäß behandelt oder falsch eingesetzt, d.h. von Anfang an für Aufgaben verwendet worden sein, für das es nicht vorgesehen war. Es ist aber auch möglich, daß im Zeitpunkt der Anschaffung die Lebensdauer falsch eingeschätzt wurde. Das führt zu der weiteren Untersuchung, die danach zu fragen hat, ob die betreffende Maschine bereits ganz abgeschrieben werden konnte. Ist das nicht der Fall, dann entstehen Kapitalverluste in Höhe des Restbuchwertes der alten Maschine. Gutenberg¹⁾ hat die These aufgestellt, daß diese Restbuchwerte bei Ersatzinvestitionen als Bremse wirken können, wenn die Gewinnlage der Unternehmung keine Sonderabschreibungen zuläßt.

Nun zeigt aber die Erfahrung, daß alten Maschinen, deren niedrige Leistungsfähigkeit einen Ersatz notwendig machen, meistens auch abgeschrieben sind. Größere Restwerte treten nur in wenigen Fällen auf. Sie werden zumeist ohne Bedenken akzeptiert, zumal die Ersatzbeschaffung häufig dringend ist. Die bremsende Wirkung des Restbuchwertes greift hier nur wenig ein.

Nach Klärung dieser Fragen kann nunmehr Umschau nach der besten Ersatzmaschine gehalten werden. Dazu ist es notwendig, sich technische Daten, wie Leistungszahlen, Antriebsart, Abmessung, Gewicht usw. zu beschaffen. Mit Hilfe der technischen Daten vergleicht man die Vorteile der möglichen Ersatzmaschinen. Entscheidend ist hierbei, daß sowohl die alte und die neue Maschine als auch die verschiedenen neuen Maschinen untereinander verglichen werden.

b) Durchrechnung des Investitionsvorhabens

Wirtschaftlichkeitsvergleiche erübrigen sich, wenn aus fertigungstechnischen Gründen die gleiche Maschine wiederbeschafft wird. Als Beispiel wäre hier die Einzweckmaschine bei "Zwangslauffertigung" zu nennen, die gleichen Ersatz erfordert. Die Anschaffung einer nicht gleichen Maschine macht u.U. die Anpassung des gesamten Fertigungsablaufes an die Ersatzmaschine notwendig. Das kann vorteilhaft sein, erfordert jedoch weitere zusätzliche Investitionen.

In den meisten Fällen kommt der Ersatz durch ein gleiches Aggregat nicht in

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 561

Frage. Die ständige Weiterentwicklung auf dem technischen Sektor spielt hierbei eine maßgebliche Rolle. Ausserdem wird man immer bestrebt sein, eine leistungsfähigere und modernere Maschine zu finden. Das setzt selbstverständlich Wirtschaftlichkeitsvergleiche voraus.

Die einfachste Form der Wirtschaftlichkeitsrechnung ist ein Vergleich der rein technischen Daten, die durch eine Gegenüberstellung von Fertigungszeiten pro Erzeugniseinheit verfeinert werden kann.

Eine umfassendere Möglichkeit des Wirtschaftlichkeitsvergleiches besteht in der Ermittlung

1. der jährlichen Gesamtkosten der alten Maschine und
2. der jährlichen Gesamtkosten für die neue Maschine.

Im nachfolgenden Beispiel wird zunächst einmal davon ausgegangen, daß sowohl die alte als auch die neue Maschine die gleichen Mengen produzieren¹⁾

	Kosten der alten Maschine	Kosten der neuen Maschine
a) Arbeitskosten:		
Löhne, Werkzeuge,		
Energie	12.000.--	8.000.--
Instandhaltung	1.000.-	200.--
b) Abschreibungen		
(neue Maschine 10%		
vom Anschaffungs-		
wert DM 10.000.--)	ist abgeschrieben	1.000.--
c) Zinsen vom mittleren		
Kapital		
(neue Maschine 5%		
von DM 5.000.--)		250.--
	13.000.--	9.450.--
jährliche Netto-Ersparnis		3.550.--
	13.000.--	13.000.--
	=====	=====

1) siehe auch Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 560 und
Gutenberg: BWL, S. 283

Der Vergleich zeigt, daß die neue Maschine niedriger arbeitet als die alte. Die erzielte Netto-Ersparnis beträgt pro Jahr DM 3.550.--. Der Ersatz ist somit gerechtfertigt.

Der Praktiker gibt sich damit aber noch nicht zufrieden. Er möchte gerne noch wissen, "in welcher Zeit die Abschreibungen auf die neue Anlage verdient werden können".¹⁾ Es geht also um die Bestimmung der Periode, während der die neue Maschine aus den jährlichen Ersparnissen abgeschrieben werden kann. Zu dieser Berechnung verwendet man die sogenannte pay-off-Methode.

aa) Die Pay-off-Methode

Die pay-off-Methode vergleicht die jährliche Brutto-Ersparnis der Wirtschaftlichkeitsrechnung mit dem Anschaffungswert der neuen Maschine.²⁾ Die erwähnte Brutto-Ersparnis ermittelt man wie folgt:

	alte Maschine	neue Maschine
Arbeitskosten		
+ Instandhaltung	13.000.--	8.200.--
jährliche Brutto-Ersparnis		4.800.--

Die Abschreibung auf die neue Maschine bleibt dabei ausser acht. Beträgt der Anschaffungswert der neuen Maschine 10.000.--, dann heißt das, daß bei einer jährlichen Brutto-Ersparnis von 4.800.- das Aggregat in etwas mehr als 2 Jahren "verdient" sein kann ($10.000.- : 4.800.- = 2,08$ Jahre).

Bei einer technischen Lebensdauer der neuen Anlage von 10 Jahren und einer Amortisationszeit von 2 Jahren ist die Gefahr einer Fehlinvestition nicht sehr groß. Man kann deshalb mit Gutenberg auch sagen: "Je größer die Differenz zwischen der technischen Lebensdauer und dem Zeitraum ist, innerhalb dessen die Maschine aus den Ersparnissen abgeschrieben werden könnte, um so

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 560/561

2) Eine andere Möglichkeit zur Ermittlung des Amortisationszeitraumes ergibt sich durch den Vergleich der Anschaffungssumme mit dem Nettoertrag (= Ertrag aus der Investition ./. Betriebskosten) einer Maschine, Nettoertrag darf nicht mit Nettoersparnis verwechselt werden.

größer ist der Anreiz, die Investition vorzunehmen".¹⁾

Schindler hat im Rahmen einer Umfrage an eine Reihe von Unternehmen die Frage gerichtet: "Hängt die Durchführung einer Investition bei Ihnen davon ab, daß sich die Maschine schon in 2, 3 oder 4 Jahren bezahlt macht, d.h. sich also in wenigen Jahren schon amortisiert?"²⁾

Von 136 Unternehmen beantworteten 51 = 37,5 % die Frage mit "ja", 12 = 8,8 % mit "teilweise" oder "verschieden" und 73 = 53,7 % mit "nein".

Schindler nimmt selbst dazu wie folgt Stellung: "Da die Frage in aller Strenge gestellt war, so ist der Prozentsatz der Ja-Stimmen doch recht hoch, insbesondere, wenn man bedenkt, wie viele Gesichtspunkte bei den Investitionsentscheidungen sonst noch mitsprechen".³⁾

Wir sehen also, daß das Denken im Sinne der pay-off-Methode sich einer ziemlich großen Beliebtheit und Verbreitung erfreut. Der Gründe dafür sind viele. Vor allem liegt es wohl daran, daß der Investor bei der Unsicherheit und Unvorhersehbarkeit der künftigen wirtschaftlichen Entwicklung - bedingt durch den technischen Fortschritt und die laufende Verschiebung des Bedarfes der Abnehmer - Fehlinvestitionen fürchtet. Seine auf lange Sicht geplante Investition einer Maschine könnte sehr leicht eines Tages hinfällig werden, und der noch bestehende Restwert müßte dann auf einmal durch eine a.o. Abschreibung ausgebucht werden. Der Unternehmer, sagt Lohmann, wünscht deshalb, "sich einfach dem Risiko so schnell wie möglich zu entziehen".⁴⁾

Eine sehr anschauliche Erklärung für die Anwendung der pay-off-Methode gibt auch Dean.⁵⁾ Er meint, daß finanzielle Gründe dafür maßgebend seien. Wenn nämlich ein Unternehmen ein sehr großes Bedürfnis nach Barmitteln hat und ihm kurzfristige Kredite nicht zugänglich sind, dann wird es möglicherweise auf die langfristig gesehene wirtschaftlichere Anschaffung verzichten und statt dessen Maschinen mit kurzfristiger Amortisation vorziehen. Dean ist der Meinung, daß die pay-off-Periode dadurch ein schlechtes Maß für die "Kapitalproduktivität" (capital productivity) darstelle.⁶⁾

Die Diskussion um die pay-off-Methode hat in der Literatur einen breiten

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 561

2) Schindler: a.a.O., S. 154

3) Schindler: a.a.O., S. 154

4) Lohmann: Kapitalbildung, S. 179

5) und 6) Dean: Capital Budgetin, New York, 1951, S. 22, 27

Raum gefunden. Die wesentlichsten Hauptprobleme sind die Beziehung der Pay-off-Periode zum Abschreibungszeitraum, der Einfluß der Pay-off-Methode auf den Ersatzzeitpunkt und das Pay-off-Prinzip als Stabilisierungsfaktor.

aa₁) Die Beziehung der Pay-off-Periode zur Abschreibungsdauer

Bei den Ermittlungen, in welchem Zeitraum eine neu angeschaffte Maschine "verdient" sein kann, haben wir gesehen, daß der Investor größten Wert auf kurzfristige Amortisation legt. Er wünscht das Risiko, das durch die Neuanschaffung entsteht, soweit wie nur möglich, einzuengen. In Wirklichkeit zeigt es sich aber, daß die beschaffte Maschine eine weit längere technische Lebensdauer hat und auch nach der pay-off-Periode noch Erträge abwirft. Diese Erträge könnten jedoch um ein Beträchtliches höher liegen, wenn der Investor bei der Anschaffung der Maschine nicht auf die kürzeste Amortisationszeit (größte absolute Rentabilität)¹⁾ bestanden hätte, sondern auf den größten absoluten Ertrag,²⁾ der allerdings nur durch längerfristige Investition erzielt werden kann.

Der Maschine - mit der größeren Anschaffungssumme und gleichzeitig höheren Erträgen - wurde nämlich eine solche mit niedriger Anschaffungssumme und deshalb niedrigeren Erträgen aber schnellerer Amortisationszeit vorgezogen. "Die Anwendung der pay-off-Methode bedeutet demnach einen Verzicht auf die wirtschaftlichste Investition, zu Gunsten der Gewißheit, bei plötzlich (nach 2 oder 3 Jahren) auftretenden einschneidenden Veränderungen doch wenigstens die Anschaffungskosten der Maschine in den jährlichen Nettoerträgen dieser kurzen Zeit wiedererlangt zu haben."³⁾

Es ist also durchaus verfehlt, die pay-off-Methode von vornherein als Grundlage für jede Investitionsentscheidung heranzuziehen. Ihre Anwendung kann erst nach genauerer Untersuchung der Voraussetzungen gutgeheißen werden. Aus demselben Grunde ist es auch abwegig, die pay-off-Periode mit der normalen

1) Die größte Rentabilität ergibt sich durch die Maximierung von V/C Gesamtrentabilität = $\frac{\text{jährlicher Nettoertrag}}{\text{Anschaffungssumme}}$

2) Der größte absolute Ertrag wird erreicht durch Maximierung von $V-C$ = größte Eigenrentabilität
= $\frac{\text{jährlicher Nettoertrag} - \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{das in der Anschaffungssumme enthaltene Fremdkapital}}$

3) Schindler: a.a.O., S. 19

Abschreibungs-Periode in Beziehung zu setzen. Der Investor ermittelt die pay-off-Periode, um sich gegen die Unwägbarkeiten der Zukunft zu sichern; die Bestimmung der Lebensdauer, über welche die Abschreibungen vorgenommen werden sollen, wird er dagegen hauptsächlich von der wahrscheinlichen technischen Lebensdauer und nicht zuletzt von den steuerlichen Gegebenheiten abhängig machen.

aa) Der Einfluß der Pay-off-Methode auf den Ersatzzeitpunkt²

Ein weiterer Einwand gegen die Verwendung der pay-off-Methode wird von Terborgh erhoben.¹⁾ Er weist darauf hin, daß der Ersatz einer alten Maschine durch die Festlegung einer pay-off-Periode auf unzulässige Weise hinausgeschoben und die Lebensdauer des Aggregates somit verlängert wird, wodurch Verluste entstehen, weil nicht die wirtschaftlichste Maschine Verwendung findet. Das ist leicht verständlich, wenn man bedenkt, daß durch die Forderung nach kürzester Amortisationszeit die "Ersparnis" der neuen Maschine pro Jahr entsprechend größer sein müßte, der Ertrag der derzeit verfügbaren wirtschaftlichsten Maschine im selben Zeitraum aber nicht zu hoch sein kann, weil der Ertrag auf einen viel längeren Zeitabschnitt als die pay-off-Periode abgestellt ist, dann aber - im Gesamten gesehen - vielleicht viel größer ist, als der Ertrag des Aggregates mit der kürzesten pay-off-Periode. Der Ersatz der alten und unwirtschaftlichen Maschine wird solange hinausgeschoben, bis der Vergleich der Kosten des alten und des neuen Aggregates in der pay-off-Rechnung durch die laufend höheren Kosten des alten Aggregates die erwünschte pay-off-Periode, von angenommen 3 Jahren, ergibt.

²⁾ Schindler unterscheidet bei der Anwendung der pay-off-Methode zwischen 2 verlustbringenden Wirkungen:

1. Durch die Festsetzung der pay-off-Periode wird der Ersatz der unwirtschaftlichen Anlage verzögert;
2. bei der schließlich stattfindenden Ersatzvornahme des alten Aggregates wird durch die Anwendung der pay-off-Methode die Maschine mit der kürzesten Amortisationszeit gewählt und nicht, wie es richtiger wäre, diejenige mit dem größten absoluten Ertrag bzw. mit dem größten Kapitalwert.

1) Terborgh: a.a.O., S. 194

2) Schindler: a.a.O., S. 162/163

Die eben getroffenen Feststellungen über die aufschiebende Wirkung der pay-off-Methode auf den Ersatzzeitpunkt können allerdings nicht ohne weiteres verallgemeinert werden. Das ist besonders dann der Fall, wenn in Zeiten des wirtschaftlichen Aufschwunges die voraussichtlichen Gewinne sehr hoch angesetzt werden, wodurch sich die erwünschte Amortisationszeit (z.B. 3 Jahre) ohne weiteres erreichen läßt. Die Kritik an der pay-off-Methode ist auch ferner nicht berechtigt, wenn im speziellen Falle die tatsächliche Lebensdauer und die pay-off-Periode gleich sind.

aa₃) Das Pay-off-Prinzip als Stabilisierungsfaktor

Wir suchten bisher zu beweisen, daß es vorteilhafter ist, die Maschine mit größtem absolutem Ertrag einer solchen mit sofortigem größtem Ertrag, d.h. kürzester Amortisationszeit, vorzuziehen. Gerbel¹⁾ zeigt, daß dies nicht immer günstig ist, denn die Investition mit der größten Rentabilität (se-
fortigen größten Ertrag) stelle gleichzeitig die Investition mit der größten Krisenfestigkeit dar. Er begründet das mit der Feststellung, daß bei absinkender Konjunktur die Kurven für den größten absoluten Ertrag und für die größte Rentabilität sinken und dabei die erstgenannte "mit immer größeren Teilen unter die Nulllinie des Ertrages".²⁾ Gerbel folgert daraus: "Investitionen, die nach dem Gesichtspunkt möglichst hohen absoluten Ertrages gemacht wurden, weisen bei geänderten Verhältnissen schon einen Verlust auf, wo die Investition, die seinerzeit lediglich unter dem Gesichtspunkt der größten Rentabilität gemacht wurde, noch einen Ertrag abwirft und das Unternehmen über Wasser hält. Investitionen, unter strenger Einhaltung der Richtlinie der größten Rentabilität geschaffen, bieten im Wechsel der Verhältnisse eine stabilere Grundlage als solche, bei denen das Streben nach größtem absolutem Ertrag vorherrschte".³⁾

Zusammenfassend können wir feststellen, daß die pay-off-Methode grundsätzlich für die Entscheidung über die Vornahme einer Investition herangezogen werden kann. Es ist jedoch notwendig, in jedem Falle genau die Voraussetzungen zu prüfen, um ihre sinnvolle Anwendung zu garantieren.

1) Gerbel: a.a.O., OS, 92 162/163

2) Gerbel: a.a.O., S. 92

3) Gerbel: a.a.O., S. 92

bb) Die Ermittlung der Arbeitskosten

Zur praktischen Handhabung der pay-off-Methode bleibt noch zu klären, auf welche Weise die Arbeitskosten der alten und der neuen Maschine zu ermitteln sind.

Wie aus dem herangezogenen Beispiel zur Darstellung eines Wirtschaftlichkeitsvergleiches zweier Maschinen zu ersehen ist, handelt es sich bei den Arbeitskosten um Aufwendungen für Lohn, Werkzeuge, Energie und Instandhaltung. Arbeitskosten sind demnach Aufwendungen, die von einer Maschine bei der Produktion direkt verursacht werden. Die indirekt verursachten Aufwendungen, die wir Gemeinaufwendungen nennen wollen, sind darin nicht enthalten. Die Maschine beeinflusst die Gemeinaufwendungen (anteilige Aufwendungen der Arbeitsvorbereitung, Betriebsleitung, Lohnbüro u.a.m.) bekanntlich ganz erheblich. Im Falle der Ersatzinvestitionen darf man jedoch grundsätzlich annehmen, daß die Gemeinaufwendungen für die alte und die neue Maschine gleich groß sind, so daß sie bei einem Vergleich zweier Maschinen bzw. bei der Ermittlung der pay-off-Periode ausser acht bleiben dürfen. Für Rationalisierungs- und Erweiterungsinvestitionen empfiehlt es sich jedoch, eine genaue Untersuchung der Gemeinkostenstruktur durchzuführen.

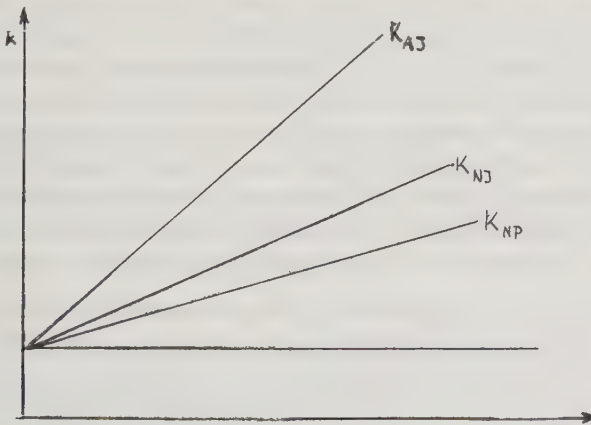
Bei der nun folgenden Festlegung der Arbeitskosten wird zunächst noch einmal die sehr wichtige technische Voraussetzung getroffen, daß die alte und die neue Maschine gleiche Mengen produzieren.

Die Ermittlung der jährlichen Arbeitskosten für die alte Maschine ist leicht durchzuführen, wenn in der Betriebsabrechnung eine Erfassung der Aufwendungen nach Arbeitsplätzen vorhanden ist. In der Praxis kommt dieser Idealfall, der am ehesten den Bedürfnissen einer Vergleichskalkulation gerecht werden könnte, selten vor. Statt dessen werden die geleisteten jährlichen Arbeitsstunden bzw. gefertigten Stücke pro Jahr der Maschine mit einem Erfahrungssatz multipliziert. Dieser Erfahrungssatz muß dann aber auf seine Einzelbestandteile hin genau analysiert werden.

Weit schwieriger gestaltet sich die Festlegung der Arbeitskosten für neue, technisch leistungsfähigere Aggregate. Hier ist die Anwendung des Erfahrungssatzes zur Ermittlung der Arbeitskosten wegen der neuen technologischen Verhältnisse nicht möglich. Es ist deshalb notwendig, den Einfluß der neuen technischen Daten auf die Höhe bzw. Tendenz jeder einzelnen der bisher gültigen Aufwandsarten zu untersuchen. Zweckmäßig geht man dabei so vor, nur die technischen Abweichungen der neuen von der alten Maschine festzustellen, und diese dann aufwandsmäßig zu erfassen.

Die nächste Überlegung ist nun, ob die technischen Daten, die zur Bestimmung der Arbeitskosten der neuen Maschine führen, auf Ist-, Normal- oder Plankostenbasis aufgebaut sein sollen, und welche Werte dann mit der alten Maschine verglichen werden müssen.

Das Problem soll an Hand eines Beispieles geklärt werden. Stellt man, angenommen, den mit Hilfe eines Erfahrungswertes auf Ist-Basis kalkulierten Arbeitskosten einer alten Maschine K_{AI} ¹⁾ die Arbeitskosten einer neuen Maschine K_N gegenüber, so hängt die Brauchbarkeit des erzielten Ergebnisses davon ab, ob die Arbeitskosten der neuen Maschine auf optimalen Plandaten oder auf Plandaten mit einem bestimmten Abschlag beruhen. Bei Zugrundelegung von optimalen Plandaten ergeben sich Arbeitskosten in Höhe von K_{NP} , bei Plandaten mit einem bestimmten Abschlag ergeben sich den Istkosten K_{NI} angenäherte Arbeitskosten in Höhe von K_{NI} (s. Abb.).



Die Verwendung der optimalen Plandaten, wie sie aus den Prospektunterlagen der Lieferfirmen entnommen werden können, führen zu einer Art von Bestkostenrechnung, da ja der günstigste Leistungsgrad der Maschine angenommen wird. Bei der alten Maschine handelt es sich jedoch um Ist-Arbeitskosten, so daß eigentlich ein Ist-Planvergleich stattfindet. Das Vergleichsergebnis wird dadurch günstiger. Seine Brauchbarkeit verliert es, je mehr die angegebene Planleistung des neuen Aggregates von der späteren Ist-Leistung abweicht.

1) Der Einfachheit halber wurde linearer Kostenverlauf angenommen.

Bei der pay-off-Rechnung führt die Zuziehung der Ist-Plan-Vergleichsergebnisse zu einer verringerten Amortisationsdauer (pay-off-Periode) und somit zu einer ungerechtfertigter Weise günstigeren Beurteilung der beabsichtigten Investition. Richtiger ist es, von den Plandaten der neuen Maschine einen gewissen prozentualen Abschlag vorzunehmen. Die Planleistung des neuen Aggregates wird dadurch auf die wahrscheinliche Ist-Leistung verringert, die Arbeitskosten aber steigen. Das Vergleichsergebnis gewinnt an Genauigkeit und die Amortisationsdauer der neuen Maschine entspricht den tatsächlichen Gegebenheiten.

Diese schwierigen und bei der praktischen Durchführung vielfach sehr komplizierten Ermittlungen lassen - wie bereits erwähnt wurde - die Anwendung von Erfahrungssätzen aus der Ist-Kostenrechnung bei der Ermittlung der Arbeitskosten für die neue Maschine nicht zu. Die Ist-Kostenrechnung kann den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht werden. "Wenn man dies erreichen will, muß die Kosten- und Leistungsrechnung viel enger als allgemein üblich an die Gegebenheiten und den Ablauf des betrieblichen Geschehens - vor allem im technischen Bereich - angepaßt werden. Es muß also hier gewissermaßen zu einer Synthese zwischen betriebswirtschaftlichem und technologischem Gedanken-gut kommen. Die Nur-Istkostenverfahren lassen diese Anpassung der Kosten und Leistungsrechnung nicht zu".¹⁾ Als bestes Verfahren hierfür hält Philipp Kreuzer die Plankostenrechnung. Die wesentlichsten Vorteile bei der Anwendung der PKR stellt Kreuzer in folgenden zwei Tatbeständen heraus:

1. Treten die Auslastungsverhältnisse der Betriebsanlagen fortwährend in allen Einzelheiten klar zu Tage und
2. sind in den bei dieser Rechnung angewendeten Bestkostensätzen, Mehrkosten aus Leerlauf und Fehlverbräuchen nicht mit enthalten.

Zu 1.: Die genaue Kenntnis der Auslastung der Produktionsanlagen bei verschiedener Zusammensetzung des Fertigungsprogramms ist wichtige Voraussetzung zur Ermittlung des Bestleistungsvermögens. Ist nun eine Investition beabsichtigt, dann wird für das neue Aggregat ebenfalls die Bestleistung errechnet und das erzielte Ergebnis mit den bereits vorhandenen Zahlenunterlagen zu einem Optimalprogramm zusammengesetzt.

1) Kreuzer, Ph.: Die Plankostenrechnung als Hilfsmittel für die wirtschaftliche Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen, ZfhF, 1954, S. 602; künftig zitiert: Kreuzer: ZfhF, 1954.

Der Vergleich zwischen Bestleistungszahlen und zu erwartenden Ist-Leistungszahlen deckt die möglichen "Kapazitätsspitzen" und "Auslastungsengpässe" auf und läßt Fehlinvestitionen rechtzeitig erkennen. Kreuzer weist insbesondere darauf hin, daß ungenützte Kapazitäten zur "Überdehnung der Fertigungszeiten und damit ungenügender Beanspruchung des Fassungsvermögens der Anlagen" führen und dadurch eine "gefährliche Verlust- und Fehlerquelle" begünstigt werde.¹⁾

Zu 2.: Die Kostensätze der Plankostenrechnung sind auf optimale Verhältnisse abgestimmt. Sie beruhen auf bestmöglichen Verbrauchs- und Auslastungsverhältnissen in vorausschauender Sicht. Im Gegensatz zu den Kostensätzen der Ist-Kostenrechnung sind sie frei von den aus vergangenen Perioden herrührenden Mehraufwendungen aus Leerlauf- und Fehlverbräuchen.

Die Arbeitskosten der neuen Maschine und in erweiterter Sicht für das gesamte Produktionsprogramm errechnen sich aus der Multiplikation der Fertigungszeiten bzw. Ist-Leistungsmengen mit den Plankostensätzen. (Die nicht direkt beeinflussbaren Aufwendungen = Gemeinaufwendungen sind daraus eliminiert.) Zu dieser Summe tritt noch der "Leistungs- oder Beschäftigungsverlust" der neuen Maschine bzw. des gesamten Fertigungsprogramms, der sich "durch Multiplikation der Unterschiedsmenge zwischen Ist- und Bestleistung", diesmal jedoch mit den "nicht direkt beeinflussbaren"²⁾ Aufwands- bzw. Kostenbestandteilen der Plankostensätze, ergibt.

Die mit Hilfe der Plankostenrechnung gewonnenen Daten sind von bedeutendem Erkenntniswert. Selbstverständliche Voraussetzung ist allerdings, daß die Planziffern auch stimmen. Insbesondere bei der verarbeitenden Industrie mit stark wechselnden Produktionsprogrammen und vielen kleinen Losgrößen bereitet die Errechnung von Plansätzen ganz erhebliche Schwierigkeiten. Es wird hier weitgehend zu einer Frage der Wirtschaftlichkeit, ob Planziffern überhaupt und dann laufend erstellt werden sollen oder nicht.

Eine Art Mittelstellung zwischen der Ist- und Plankostenrechnung nimmt die sogenannte "Normalkostenrechnung" ein. Die Normalkostensätze sind zwar nicht frei von fortgewälzten Mehraufwendungen aus Fehlverbräuchen oder falscher Disposition, sie sind aber immerhin bereinigt von störenden Mehraufwendungen aus Beschäftigungsschwankungen. Die Gefahr, die bei der Anwendung reiner Ist-Kostensätze darin beruht, daß eine Vorrechnung, wie Kreuzer sagt, nur

1) Vgl. hierzu Ph. Kreuzer: Die Kostenabweichungen in der Plankostenrechnung, ZfB, 1953, S. 17 ff.

2) Kreuzer: ZfB, 1954, S. 604

"grob schätzend aufgestellt werden kann"¹⁾, wodurch Fehlinvestitionen entstehen, läßt sich hier teilweise ausschalten. Normalkostensätze haben den Vorteil, daß sie nicht sehr schwer zu errechnen sind und auch bei wechselnden Produktionsprogrammen noch Gültigkeit besitzen. Eine Aufteilung des Normalkostensatzes in einzelne Aufwandsarten ist aber nur bedingt möglich.

Bei der Wahrscheinlichkeitsannahme der schlechthin alle Wirtschaftlichkeitsvergleiche zugrunde liegen, kann die Verwendung von Normalkostensätzen in der Regel befürwortet werden. Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung von Investitionen wird sich aber eine Einzeluntersuchung der verschiedenen Aufwandsarten bzw. die Feststellung der Abweichungen, bedingt durch die veränderten technologischen Gegebenheiten, nicht umgehen lassen. Es handelt sich also um Sonderermittlungen, zur Gewinnung von Unterlagen, die in der PKR automatisch anfallen.

Die Ermittlung der Arbeitskosten geschieht durch Multiplikation von erwarteter Ist-Leistungsmenge bzw. wahrscheinlichen Fertigungszeiten mit den Normalkosten der variablen - besser gesagt der beeinflussbaren - Aufwandsbestandteile.

Abschließend ist noch darauf hinzuweisen, daß Wirtschaftlichkeitsvergleiche nach dem pay-off-Prinzip in der eben aufgezeichneten Weise nicht nur für die alte und die neue Maschine, sondern auch, falls mehrere Aggregate zur Wahl stehen, zwischen diesen ebenfalls entsprechend durchzuführen sind.

cc) Der Einfluß der "kritischen Menge" auf die Vorteilhaftigkeit einer Maschine

Die bisher durchgeführten Überlegungen hielten sich in einem engen Rahmen, denn es wurde nicht berücksichtigt, wie Gutenberg erwähnt, "daß die technischen Anlagen bei verschiedener Belastung mit unterschiedlichen Kosten arbeiten"²⁾. Untersuchungen lassen nämlich erkennen, "daß eine bestimmte Produktmenge auf einer älteren und weniger modernen Anlage billiger produziert wird, als auf einer modernen Anlage"³⁾.

Der technische Direktor eines bekannten Elektrokonzerns faßte diesen Tatbestand, als an ihn anläßlich einer Betriebsbesichtigung die Frage gerichtet wurde, warum in Anbetracht des doch erst jungen Zweigwerkes relativ alte,

1) Kreuzer: ZfhF, 1954, S. 605

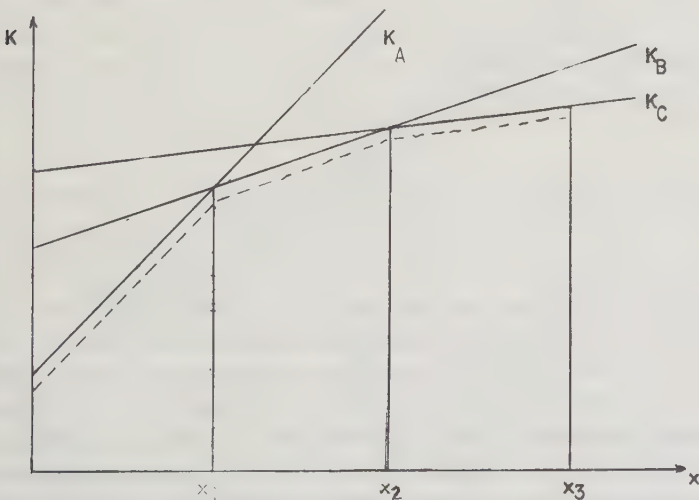
2) und 3) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 561

teilweise sogar veraltete Aggregate zur Produktion verwendet würden, wie folgt zusammen: "Der hier zur Verfügung stehende Maschinenpark erfüllt seine Aufgaben, die immer nur eine zeitweilige Auslastung der Aggregate herbeiführt, vollkommen. Das wird auch in den kommenden Jahren noch so sein. Ersatzinvestitionen werden erst dann durchgeführt, wenn eine grundlegende Änderung des Fertigungsprogrammes höhere Genauigkeit fordert, oder eine bessere Auslastung der Maschine möglich ist".

Es gibt also eine Mindestmenge, eine sogenannte "kritische Menge"¹⁾, wie Gutenberg sie auch bezeichnet, von der ab es erst vorteilhaft ist, an Stelle einer alten Anlage eine neue einzusetzen.

Das Problem soll an Hand der von Gutenberg verwendeten graphischen Darstellungen erläutert werden.²⁾

Nehmen wir an, 3 Maschinen A, B, C, sind verschieden groß und weisen infolgedessen 3 verschiedene Kostenkurven auf.



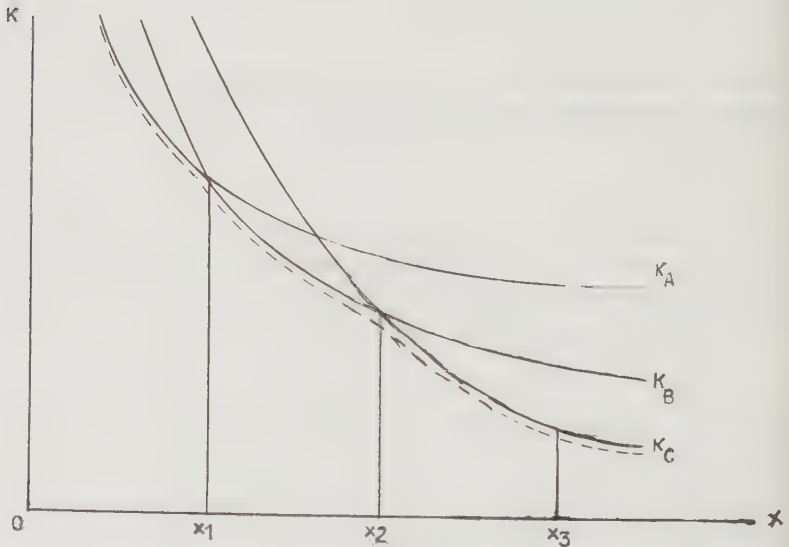
Die Abbildung zeigt für 3 Maschinen Kostenkurven, die der Einfachheit hal-

¹⁾ Vgl. Gutenberg: BWL 1, S. 86 und

Hennig, Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, 2. Aufl., Berlin, 1948

²⁾ Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 562/563

ber geradlinig angenommen wurden. Dabei sind die fixen Kosten für die Maschine A am niedrigsten, für die Maschine C dagegen am höchsten. Je höher die fixen Kosten sind, desto flacher verlaufen die Kurven. Wo die Kostenkurven einander schneiden, ergeben sich Punkte, deren X-Achsenwerte als "kritische Menge" bezeichnet werden. Aus der Darstellung kann man ersehen, daß für den Bereich $0x_1$ die Maschine A, für den Bereich x_1x_2 die Maschine B und für den Bereich x_2x_3 die Maschine C mit den günstigsten Kosten produziert. Werden die "Gesamtkostenverläufe" der 3 Maschinen auf die Fertigungszeiten bezogen, dann ergeben sich folgende, in der Abbildung erkennbare Durchschnittskostenverläufe.



Der Verlauf der Durchschnittskostenkurven ist degressiv. Je größer nämlich die Fertigungsmenge, desto besser werden bis zu einem bestimmten Bereich die fixen Kosten gedeckt. Verfolgt man, angenommen, die Stückkostenkurve der Maschine A, dann erkennt man den anfangs stark abfallenden, schließlich immer flacher werdenden Verlauf. In einem bestimmten Punkt, dessen Wert auf die Fertigungsmenge bezogen x_1 darstellt, wird die Stückkostenkurve der Maschine A von der Stückkostenkurve der Maschine B geschnitten. Von diesem Punkt an, nämlich der "kritischen Menge", verläuft die Stückkostenkurve der Maschine B unter der Stückkostenkurve der Maschine A. Der Verfahren B ist also ab x_1 kostengünstiger. Das gleiche trifft für die "kritische Menge"

x_2 zu; bis zum Punkt x_2 ist die Maschine B vorteilhafter als die Maschine C. Dann schneidet die Stückkostenkurve C die Stückkostenkurve B und verläuft unter der letzteren. Von der Menge x_2 an produziert die Maschine C demnach kostengünstiger.

Die Entscheidung, ob eine kleinere oder etwas größer dimensionierte Maschine verwendet werden soll, richtet sich also nach der "kritischen Menge". Gutenberg definiert sie "als diejenige Menge, bei der eine Anlage beginnt vorteilhafter zu sein, als eine andere, oder als diejenige Menge, bei der eine Anlage aufhört kostengünstiger zu sein, als die andere. Eine Anlage ist solange kostengünstiger, wie ihre Kostenkurve unter den Kurven der anderen Anlage liegt. Sie hört auf, günstiger zu sein, wenn ihre Kurve über der des konkurrierenden Verfahrens liegt".¹⁾

Wir sehen also, daß die Wirtschaftlichkeitsüberlegungen beim Ersatz einer alten Maschine durch eine neue Maschine die Auslastung des neuen Aggregates mit einbeziehen müssen. Der Vergleich hat für verschiedene Beschäftigungsgrade zu erfolgen, wobei nicht nur die Fälle der Grenzauslastungen, sondern auch der Fall der voraussichtlichen Auslastung zu berücksichtigen sind. Je nach dem, welche Auslastung der Maschine im Mittel vorliegt, wird schließlich die Entscheidung über die Größe der Maschine gefällt.

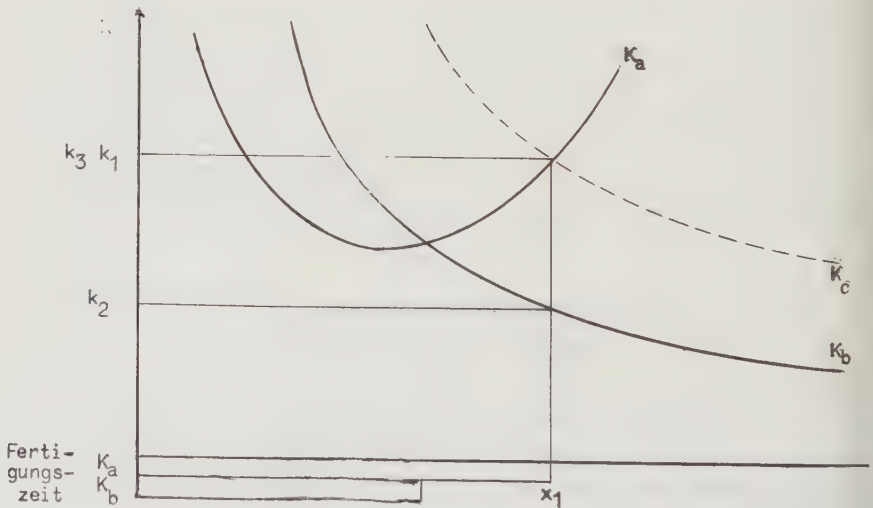
dd) Die Bedeutung der größeren Leistungsfähigkeit einer Ersatzinvestition gegenüber einer alten Anlage

Bei Ermittlung der Arbeitskosten gingen wir von der sehr bedeutsamen Voraussetzung aus, daß die alte und die neue Maschine gleiche Mengen produzieren, d.h. die gleiche Leistungsfähigkeit besitzen. Das ist in Wirklichkeit jedoch selten der Fall. Die Investoren werden beim Ersatz alter Maschinen immer darum bemüht sein, die technische Entwicklung bei der Anschaffung einer neuen Maschine zu berücksichtigen. Auch Forster²⁾, den wir bereits zitiert haben, weist darauf hin, daß der Ersatz eines Anlagegutes durch ein gleiches Gut sowohl im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit als auch auf den Preis so gut wie nie vorkommen wird. Selbstverständlich gibt es davon Ausnahmen. Einzweckaggregate, die beispielsweise Bestandteile einer Zwangslauffertigung sind, müssen durch leistungskonforme Aggregate ersetzt werden, es sei denn, man begnügt sich mit nur teilweiser Auslastung. Bei Einzweckmaschinen für eine

1) Gutenberg: ZfhF, S. 562/563

2) Forster: a.a.O., S. 12/13

oder mehrere Arbeitsoperationen, vor allem aber bei Universalaggregaten, wird man sehr häufig eine leistungsfähigere, dann vielleicht auch teurere Anlage beschaffen. Es soll nun untersucht werden, welche Auswirkungen die größere Leistungsfähigkeit einer neuen Anlage hat. Dazu ein Beispiel: Nehmen wir an, eine alte Anlage arbeitet mit einer Stückkostenkurve K_a und produziere bzw. bearbeite in einem Monat die Menge x_1 . Die Stückkosten betragen k_1 . Die technische Leistungsfähigkeit des alten Aggregates sei stark abgesunken, weshalb die Fertigungsmenge nur mit einem merklichen Mehraufwand geleistet werden kann. Die für diesen Fall günstigste Ersatzanlage produziere dieselbe Menge x_1 mit einer Stückkostenkurve K_b . Wie auf der Abbildung zu erkennen ist, betragen die Stückkosten k_2 . Die neue Anlage arbeitet somit kostengünstiger.



Aus der Darstellung ist jedoch nicht ohne weiteres ersichtlich, daß für die gleiche Fertigungsmenge x_1 auf der neuen Anlage nur $2/3$ des Zeitaufwandes notwendig ist, der bei der alten Anlage erforderlich wäre. Die größere Kapazität des neuen Aggregates muß aber ausgenutzt werden, da sonst die Stückkostenkurve K_b durch eine neue Kurve K_c ersetzt würde. Die Stückkosten des Ersatzaggregates würden bei Teilausnutzung auf k_3 steigen. Gleichzeitig wäre die Rentabilität der neuen Anlage in Frage gestellt, denn die Stückkosten könnten im ungünstigsten Fall sogar noch höher wie k_3 liegen. Diese Erscheinung ist vor allem auf den höheren Fixkostenanteil der neuen Anlage

zurückzuführen. Erst bei voller Ausnutzung der gegebenen Kapazität und damit größerer Streuung der Fixkosten sinkt die Stückkostenkurve ab und verläuft in der ursprünglich ermittelten Form. Die Stückkosten betragen dann wieder k_2 .

Die erhöhte Fertigungsmenge stellt den Investor vor eine ganz neue Situation. Der zusätzliche Ausbring der neuen Anlage ist nämlich praktisch nichts anderes als eine Erweiterung der betrieblichen Kapazität. Der Investor wird deshalb noch einmal genau an Hand der Unterlagen den Fertigungsablauf und den vorgesehenen Verwendungszweck der neuen Anlage untersuchen müssen, um nach Abwägung aller Gegebenheiten die wirtschaftlichste Entscheidung fällen zu können. Der Ersatz einer einzigen Anlage kann u.U. wie eine Initialzündung für weitere Ersatz - Rationalisierungs- bzw. Neuinvestitionen wirken. Als unmittelbare Folge werden hierbei alte Fertigungsmethoden vielleicht aufgegeben und neue Verfahren eingeführt. Auf preispolitische Maßnahmen, die durch die größere Fertigungsmenge der neuen Anlage gegebenenfalls notwendig sind, soll hier nicht eingegangen werden. Wir kommen auf dieses Problem bei der Behandlung der Erweiterungsinvestitionen noch zu sprechen.

Für die finanzielle Planung der Ersatzinvestitionen mit dem Effekt einer Kapazitätserweiterung ist noch darauf zu achten, daß neben dem Kapitalbedarf für die Ersatzanlagen ein zusätzlicher Bedarf für Positionen im Umlaufvermögen vorzusehen ist.

Die Entscheidung über die Anschaffung der Ersatzanlage ist besonders schwierig, wenn das neue Aggregat nicht voll ausgelastet werden kann und eine günstigere Anlage am Markt nicht vorhanden ist. Die Ersatzbeschaffung ist aber meistens so zwingend, daß die Mehrkosten im Hinblick auf die zu sichernde Produktionsbereitschaft getragen werden. Das Problem der Auslastung ist z.B. bei Maschinen für typische Werkstattfertigung besonders gravierend. Wirtschaftlichkeitsberechnungen verlieren hier ihren Sinn. Die Ersatzmaschine muß eben einfach beschafft werden. Entscheidend ist in einem solchen Fall der Grad der technischen Vollkommenheit und vielfältigere Verwendbarkeit der Ersatzanlage.

Ganz besonderer Überlegung bedarf es, wenn die zu ersetzende Anlage am Markt überhaupt nicht erhältlich ist und deshalb in eigener Regie gebaut werden muß. Der Vorteil ist dabei, daß die gewünschte Kapazität und Leistungsfähigkeit Berücksichtigung findet. Dieses Plus wird jedoch durch die erheblichen Mehraufwendungen für Entwicklung und Versuch wieder weitgehend kompensiert, es sei denn, es handelt sich um ganz einfache Maschinenelemen-

te. Eine genaue Kalkulation der Herstellungskosten, Wirtschaftlichkeitsvergleiche und Kostenvergleiche im Hinblick auf einen evtl. Auftragsbau sind von größter Wichtigkeit.

ee) Die Investitionsrechnung

ee₁) Grundsätzliches zur Investitionsrechnung

Unsere Überlegungen im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsvergleiches mit dem Ziel, für eine unwirtschaftliche Anlage die günstigste Ersatzanlage zu finden, gingen von einer ganz bestimmten Annahme aus. Diese Annahme bestand vor allem darin, daß der Ausstoß und damit die Gesamtkosten der alten und der neuen Anlage von Periode zu Periode gleich bleiben. Vielfach genügt diese Voraussetzung für die Mehrzahl der Fälle praktischer Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Es lassen sich damit für zahlreiche Investitionsvorhaben durchaus brauchbare Ergebnisse erzielen. Die Berechnungen sind aber nicht vollständig. Genauer betrachtet ist es nämlich so, daß die Beschäftigung des Betriebes und damit die Auslastung der geplanten Anlage in den einzelnen Perioden der Gesamtinvestitionsdauer schwanken kann.

Mit Hilfe der Plankostenrechnung, wie sie bei den Überlegungen im Rahmen des Wirtschaftlichkeitsvergleiches diskutiert wurde, läßt sich diese Tatsache allerdings berücksichtigen. Variatoren bzw. Stufenpläne liefern für jede beliebige Beschäftigung die hierbei gültigen Bestkostensätze. Die Plankostenrechnung birgt andererseits einen sehr schwerwiegenden Nachteil in sich. Gutenberg weist nämlich darauf hin, daß die Plankostenrechnung lediglich "die positiven und negativen Verbrauchsabweichungen bei gegebenen Produktionsverfahren und gegebenem Produktionsablauf" aufzeigt.¹⁾

Nach dem wirtschaftlich günstigeren - als den bisher angewandten - Verfahren wird hierbei nicht gefragt. Es ist also ein System notwendig, das sowohl der schwankenden Beschäftigung von Periode zu Periode als auch der Ermittlung des wirtschaftlich besseren Verfahrens, Rechnung trägt. Diese Forderungen erfüllt die sogenannte Investitionsrechnung, auch Wirtschaftlichkeitsrechnung genannt.

Beide Bezeichnungen sind in Literatur und Praxis üblich. Rummel, Diercks und Schneider sprechen von Wirtschaftlichkeitsrechnung, Gutenberg verwendet beide Begriffe. Wir entscheiden uns für den Begriff Investitionsrechnung.

1) Gutenberg: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 644/645

nu g, der unseres Erachtens weitgehender ist.

Das System der Investitionsrechnung soll mit der sogenannten Diskontierungsmethode erklärt werden.

Die Diskontierungsmethode

Angenommen, wir haben eine Maschine A mit einer Gesamtinvestitionsperiode n . Die Gesamtinvestitionsperiode n zerfällt in einzelne Investitionsperioden 1 bis n . Die Maschine ist in den einzelnen Investitionsperioden verschieden ausgelastet. Gefragt ist, ob die Anschaffung der Maschine A im Vergleich zu der bisher verwendeten Maschine B vorteilhaft ist oder nicht.

Eine Investition ist bekanntermaßen, wie die Theorie zu sagen pflegt, durch die mit ihr verbundenen Zahlungsströme charakterisiert. Bei der Anschaffung einer Maschine und beim Produktionsprozeß entstehen Ausgaben bzw. Kosten, denen Einnahmen bzw. Erträge gegenüberstehen. Die Kosten und Einnahmen des Investitionsvorhabens müssen geschätzt werden. Die geplanten Gesamtkosten des Investitionsobjektes betragen dann in den einzelnen Perioden 1, 2, 3, ... n : $K_1, K_2, K_3 \dots K_n$. Die Erträge, die mit der Maschine A zu erwarten sind, werden ebenfalls für jede einzelne Periode festgelegt und belaufen sich in der Periode 1 auf E_1 , in der Periode 2 auf E_2 und in der Periode 3 auf E_3 usw.

Nun ist aber zu berücksichtigen, daß die Erträge und Kosten der Zukunft in der Gegenwart mindergeschätzt werden. Die Menschen messen dem im Augenblick verfügbaren Kapital einen größeren Wert bei, als dem zukünftigen, unsicheren Kapital. Oder anders ausgedrückt: "In Wirklichkeit ist der Gegenwartswert der Kosten in ferneren Perioden geringer, als der Gegenwartswert der Kosten in den nahen Perioden".¹⁾ Es wäre infolgedessen unrichtig, die Erträge und Kosten der einzelnen Perioden aufzuaddieren und dann miteinander zu vergleichen. Man würde damit jeder Periode die gleiche Bedeutung beimessen. Richtiger ist es, die geschätzten Erträge und Kosten der einzelnen Perioden der fraglichen Maschine auf den Zeitpunkt abzuzinsen bzw. zu diskontieren, zu dem die Investitionsrechnung aufgestellt wird.²⁾ Man erhält so den Gegenwartswert oder den Kapitalwert, wie ihn Schneider auch benennt.

Den Zeitpunkt, zu dem die Investitionsrechnung aufgestellt wird, bezeichnet man als Kalkulationszeitpunkt. Den Zins bzw. Diskontsatz nennt man den Kal-

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 569

2) Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 15

kulationszinsfuß.¹⁾ Der Zins bzw. Diskontierungsfaktor ist q^t ; $q^t = (1 + i)^t$. Dabei ist i der für die einzelnen Perioden in Frage kommende Kalkulationszinsfuß, t die Zahl der abzuzinsenden Perioden.

Zur Ermittlung des Gegenwartswertes der Gesamtkosten K als Summe der Kosten des Investitionsobjektes in den Perioden 1 bis n erhalten wir folgende Diskontierungsreihe:

$$K = \frac{K_1}{q^1} + \frac{K_2}{q^2} + \frac{K_3}{q^3} + \dots + \frac{K_n}{q^n};$$

Der Gegenwartswert des Gesamtertrages als Summe der Erträge der Perioden 1 bis n bildet sich aus

$$E = \frac{E_1}{q^1} + \frac{K_2}{q^2} + \frac{K_3}{q^3} + \dots + \frac{K_n}{q^n};$$

Durch den Vergleich des Gegenwartswertes der Gesamtkosten K mit dem Gegenwartswert des Gesamtertrages E , kann die Frage beantwortet werden, ob die Anschaffung der Maschine - für sich allein betrachtet - vorteilhaft ist.

Das Investitionsvorhaben ist dann vorteilhaft, wenn der Gegenwartswert E der Gesamtplanungsperiode größer ist, als der Gegenwartswert K im gleichen Zeitraum.

Das Kriterium für die Vorteilhaftigkeit einer Anschaffung (Investition)²⁾ lautet demnach:

$$E > K$$

oder $E - K > 0$; (in der Literatur $V - C > 0$)

Soll nun die Vorteilhaftigkeit der Maschine A im Vergleich zu einer neuen Maschine B ermittelt werden, dann ist zu unterscheiden, ob die Maschine B einen anderen zukünftigen Ertrag erwarten läßt oder ob der zukünftige Ertrag gleich dem der Maschine A ist. Im letzteren Fall genügt es, die Differenz

1) Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 22

2) siehe auch Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 22 ff.

aus dem Gegenwartswert der Kosten der Maschine B zu errechnen, um ein Urteil über die Vorteilhaftigkeit fällen zu können. Tritt dagegen durch die Anschaffung der neuen Maschine B eine Erhöhung des Umsatzes ein (was marktpolitische Maßnahmen erforderlich machen kann), dann muß das auf die Gegenwart diskontierte Ergebnis $E - K > 0$ der Maschine A mit dem auf die Gegenwart diskontierten Ergebnis $E - K > 0$ der Maschine B verglichen werden. Die Maschine mit dem größeren $E - K$ ist als die vorteilhaftere anzusehen. Steht neben der Ersatzmaschine B noch eine weitere neue Maschine C zur Diskussion, so ist bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung in derselben Weise vorzugehen, wie es eben besprochen wurde.

ee₂) Die Schätzung der Zahlungsreihen von Investitionen

Wie aus den bisherigen Ausführungen zu ersehen ist, handelt es sich bei der Investitionsrechnung um den Vergleich von Zahlungsreihen. Die Daten dieser Zahlungsreihen müssen geschätzt werden. Der Schätzung hat eine Analyse der Grundlagen der in Frage kommenden Größen vorauszugehen. Die Schwierigkeit ist dabei, daß die Bestimmung der zukünftigen Größen über einen längeren Zeitraum zu erfolgen hat.

An dieser Stelle wird der Praktiker bereits mit schwerwiegenden Einwänden entgegnet. Es ist nämlich sehr schwierig, die Kosten bzw. die Erträge für eine Reihe von Jahren im voraus zu planen. In zahlreichen Betrieben gibt es keine oder für diese Zwecke kaum geeignete Kostenrechnung, so daß die Untersuchungen weder auf Erfahrungswerten, was sowieso gefährlich wäre, geschweige denn auf etwaigen, in die Zukunft reichenden Werten aufbauen können. Die Erträge und Kosten, die durch die Einführung einer neuen Maschine entstehen werden, lassen sich vielfach selbst nicht annähernd genau feststellen. Im besonderen Maße trifft das zu, wenn durch die technisch höhere Leistungsfähigkeit der Ersatzanlage die Leistungsfähigkeit der übrigen Anlagen oder gar der gesamte Fertigungsablauf eine Änderung erfährt. Die hierbei in allen Phasen der Fertigung auftretenden Vor- und Nachteile sind wertmäßig selbst bei einer ausgefeilten Kostenrechnung häufig nicht bezifferbar.

Ein weiterer erschwerender Punkt bei der Schätzung der zukünftigen Erträge und Kosten von Investitionsobjekten ist, so wenden die Praktiker ein, die Ungewißheit der Zukunft. Die Ungewißheit reicht von der Entwicklung des Marktes und der Konkurrenz bis zur Entwicklung der volkswirtschaftlichen und weltwirtschaftlichen Lage. Es handelt sich vielfach um Faktoren, die

sich von einem einzelnen sehr schwer oder gar nicht überblicken lassen.

Ganz allgemein läßt sich feststellen, daß die Bestimmung der Erträge und Kosten auf längere Sicht bei Ersatzinvestitionen noch relativ am leichtesten¹⁾ möglich ist. Am deutlichsten drückt das die Antwort einer von Schindler¹⁾ in dieser Sache befragten Metall AG. aus, die schrieb: "Bei bekannten und erprobten Investitionen lassen sich die normalen Kosten und Erträge ziemlich genau abschätzen. Bei Beginn von neuen Produktionen und der Aufstellung der dazu benötigten Maschinen läßt sich dies nicht in gleicher Weise ermitteln". Hier gilt es jedoch, gewisse Einschränkungen zu machen. Großinvestitionen, wie sie z.B. in der Energieversorgung vorkommen, ermöglichen die Abschätzung der künftigen Kosten und Erträge mit "relativ" großer Genauigkeit. Die der Energienachfrage anhaftende Tendenz der steigenden Nachfrage kommt dem natürlich sehr entgegen.

Andere Investoren geben an, daß eine Schätzung der Kosten für einen begrenzten Zeitraum möglich sei, eine Schätzung der Erträge dagegen nicht. Ferner wenden sie sich gegen eine "gedankliche Isolierung" einer Maschine.

Ein weiteres Problem ist, welche Werte in die Zahlungsreihen der Investitionsrechnung einzusetzen sind. Schindler sagt: "Hier wird in der Praxis in der Hauptsache von den Tagespreisen ausgegangen unter Berücksichtigung des allgemeinen Trends und der konjunkturellen Lage".²⁾ Diese Feststellung ist sehr weitgehend und läßt praktisch eine nahezu beliebige Wertfestsetzung zu. Schindler kommt daher auch zu dem Ergebnis: "Daß dabei eine ganze Menge subjektiver Gesichtspunkte³⁾ des einzelnen Investors in die Rechnung eingehen, versteht sich von selbst".

Für die Festlegung der Ausgaben schlägt K.H. Schneider vor, neben den laufenden Ausgaben auch noch den Zinsendienst auf Fremdgelder, evtl. Dividendenzahlungen sowie die anteiligen Kosten und Ertragssteuern einzuschließen. K.H. Schneider bemerkt dazu: "Im allgemeinen werden die Ertragssteuerbelastungen in der Investitionsrechnung nicht berücksichtigt. Dieses Vorgehen läßt sich für Vergleiche konkurrierender Investitionen vertreten, bei denen eine relative Wirtschaftlichkeitsausage gewonnen werden soll. Es empfiehlt sich jedoch für exakte Wirtschaftlichkeitsprüfungen; denn das Ausmaß des Vermögenszuwachses, der durch die Investition erzielt werden kann, hängt nicht zuletzt von den Steuern ab, die sie speziell auslöst".⁴⁾ Auf diese Frage wer-

1) Schindler: a.a.O., S. 47

2) und 3) Schindler: a.a.O., S. 48

4) Schneider, K.H.: Das Investitionsproblem in der Energiewirtschaft, ZfhF, 1954, S. 597; künftig zitiert: Schneider, K.H., ZfhF, 1954.

len wir noch in einem anderen Zusammenhang zurückkommen müssen.

e₃) Das Diskontieren von Zahlungsreihen

n die periodenweise Bestimmung der Kosten- bzw. Ertragsreihen schließt sich die Ermittlung des Gegenwartswertes der Investition an. Das geschieht durch Diskontieren (Abzinsen) der jeweiligen Größen auf den Kalkulationszeitpunkt. Die Ursache für die Diskontierung liegt in der Minderschätzung zeitlich entfernter liegender Erträge und Kosten. "Diese Tatsache beruht darauf, daß Zinsen gefordert und gezahlt werden".¹⁾ Solches Denken ist dem Praktiker jedoch ungewohnt. Er sieht den Zins zunächst vorwärts in der Zeit, statt ihn rückwärts zu berechnen. Fisher drückt das sehr treffend aus, wenn er, sich in die Lage des Investors versetzend, ausführt, daß es jenem viel eher liegt zu sagen: "Meine Investition wirft in den nächsten Jahren $x\%$ Zins ab", als: "Den Ertrag, den die neue Maschine in den nächsten Jahren abwirft, muß ich mit $x\%$ abzinsen, damit ich auf den Gegenwartswert komme".²⁾

Der Praktiker, so sagt Schindler, "rechnet in einer gewissen Anlehnung des für ihn - wenn wir vom Wechsel-Diskontieren absehen - ungewohnten Abzinsens viel lieber mit Durchschnitten".³⁾ Das besagt, daß der Praktiker lieber von vornherein mit Durchschnittswerten rechnet, bevor er sich der Mühe unterzieht, Zahlungsreihen zu diskontieren.

In diesem Zusammenhang ist die Frage zu prüfen, ob es überhaupt sinnvoll ist, bei von Periode zu Periode stark schwankenden und sehr unsicheren Kosten und Erträgen den Gegenwartswert zu ermitteln. Wenn man bedenkt, daß "schon für Termine jenseits von 5 - 6 Jahren die Ergebnisse im allgemeinen bedeutungslos werden"⁴⁾ und infolgedessen⁵⁾ "zeitliche Entfernung und Unsicherheit verkürzend auf die Gegenwartswerte" wirken, dann wäre es vielleicht zweckmäßiger, statt des Abzinsens gleich einen gewissen prozentualen Abschlag vorzunehmen. Diese Ansicht ist jedoch zu verneinen. Wenn man sich schon darüber im klaren ist, daß die zukünftigen Zahlungsströme auf den Gegenwartswert abge-

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 569

2) Fisher, I.: Die Zinstheorie, übersetzt aus dem Englischen von Hans Schulz, Jena, 1932

3) Schindler: a.a.O., S. 51

4) Lohmann: Kapitalbildung, S. 179

5) Schindler: a.a.O., S. 51

zinst werden müssen, dann sollte man schon lieber diskontieren, als einen fraglichen prozentualen Abschlag zu verwenden. Bei einer Investitionsrechnung aber auf das Diskontieren ganz zu verzichten, wäre grundlegend falsch. Gutenberg meint, "daß eine Investitionsrechnung, die auf Diskontierung verzichtet, um so ungenauer wird, je länger sich die Nutzung der Anlagen in die Zukunft erstreckt, je mehr die Kosten von Periode zu Periode schwanken und je höher der Zinsfuß ist, der für die Zwecke der Diskontierung gewählt wird".¹⁾

Um nun dem Denken des Praktikers entgegenzukommen, der, wie bereits erwähnt wurde, viel lieber mit Durchschnittsn rechnet, machen Terborgh, Schneider und Schindler den Vorschlag, daß die "Notwendigkeit des Diskontierens" verschwinden muß. Das läßt sich mit Hilfe der sogenannten Annuitätsmethode erreichen. Ziel dieser Methode ist die Umformung des Gegenwartswertes einer Investition in eine äquivalente, uniforme Reihe.²⁾ Das geschieht unter Zuziehung des sogenannten Wiedergewinnungsfaktors,³⁾ der in der Literatur mit

$$\frac{i \left(\frac{1}{1+i} \right)^n}{1+i^n}$$

angegeben wird. Durch die Multiplikation der Gegenwartswerte der Kosten und Erträge mit dem "Wiedergewinnungsfaktor" erhält man die durchschnittlichen jährlichen Kosten und Erträge.⁵⁾ Die Vorteilhaftigkeit einer Investition zeigt sich, wenn die durchschnittlichen jährlichen Erträge größer sind, als die durchschnittlichen jährlichen Kosten, d.h. ein durchschnittlicher jährlicher Netto-Ertrag erzielt wird. Es ist jedoch wichtig darauf hinzuweisen, daß die Annuitätsmethode nur eine annähernde (approximative) Methode ist. Die korrektere Methode ist die des Diskontierens.

ee.) Die Wahl des Kalkulationszinsfußes und der kalkulatorischen Zinsen⁴⁾

Eine sehr wichtige Frage bei der Durchführung der Investitionsrechnung stellt die Wahl des geeigneten Kalkulationszinsfußes dar. Dieses Problem hat in der wissenschaftlichen Literatur eine sehr breite Behandlung erfahren.⁴⁾ Aus der Vielzahl der Veröffentlichungen lassen sich jedoch im wesentlichen

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 569

2) Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 25

3) auf eine mathematische Ableitung des Wiedergewinnungsfaktors soll im Rahmen dieser Ausführungen verzichtet werden.

4) Dean, Fisher, Lutz, Schneider, v.Stackelberg u.a.m.

lichen zwei Diskussionspunkte herausstellen:

1. Ist es zweckmäßig, von einem einheitlichen Kalkulationszinsfuß für das gesamte investierte Kapital auf der Basis des Marktzinsfußes auszugehen?
2. Inwieweit sollen Unsicherheit, Risiko und Gewinnerwartungen im Kalkulationszinsfuß berücksichtigt werden?

Zur Untersuchung der Frage, ob es zweckmäßig ist für das gesamte investierte Kapital einen einheitlichen Kalkulationszinsfuß zu verwenden, ist es grundsätzlich wichtig, drei verschiedene Situationen zu betrachten. Die Finanzierung des Investitionsobjektes kann nämlich einmal überwiegend aus eigenen Mitteln, im zweiten Fall mit Fremdkapital und drittens mit eigenen und fremden Mitteln durchgeführt werden.

Bei Investitionen, die mit Eigenkapital erfolgen, besteht in den wissenschaftlichen Veröffentlichungen über die Höhe des Zinsfußes eine einheitliche Meinung. Man ist allgemein der Ansicht, daß der Zinsfuß gewählt werden soll, "den man erhält, wenn man das betreffende Eigenkapital anstatt für die neue Investition entweder zur Rückzahlung von Schulden verwendet oder auf dem Kapitalmarkt ausleiht".¹⁾ Als Kalkulationszinsfuß einer Investition mit Eigenkapital kommt demnach der jeweilige Soll- bzw. Haben-Marktzinsfuß einschließlich evtl. Nebenkosten in Frage. Der Diskontierungsfaktor muß aber auch die Schwankungen des Marktzinsfußes im Investitionszeitraum berücksichtigen. Für die Wirtschaftlichkeitsermittlung langfristiger Investitionen kann das von besonderer Wichtigkeit sein. Veranschlagt man für solche Investitionen in den ersten Jahren einen anderen Kalkulationszinsfuß als für die darauffolgenden Jahre, so ist mittels finanzmathematischer Methoden ein mittlerer Kalkulationszinsfuß zu bestimmen. Voraussetzung zur Anwendung des Marktzinses als Kalkulationszinsfuß ist allerdings, daß man die erzielbaren Einnahmenüberschüsse "entweder in die Rückzahlung des Anfangkredites bzw. sonstiger Kredite mit gleichen Zinskosten oder in die Finanzierung neuer Realinvestitionen stecken kann".²⁾

Im zweiten Fall, also bei der Finanzierung der Investitionsobjekte überwiegend mit Fremdkapital - ausschließliche Fremdfinanzierung kommt in der Praxis ganz selten vor - gehen die Meinungen über die Höhe des Kalkulations-

1) Schindler: a.a.O., S. 133

2) Schneider, K.H.: Das Investitionsproblem in der Energiewirtschaft, ZfhF, 1954, S. 598

künftig zitiert: Schneider, K.H.: ZfhF, 1954

zinsfußes auseinander. Während die meisten Autoren der Ansicht sind, daß bei der Fremdfinanzierung der Investitionen der Kalkulationszinsfuß gleich den Kosten für die Kreditaufnahme sein soll, schlägt Schneider einen Kalkulationszinsfuß vor, der größer ist als der, den man bei Aufnahme von Fremdkapital bezahlen muß. Die Höhe des von Schneider vorgeschlagenen Zinsfußes hängt von der zusätzlich gewünschten internen Verzinsung ab.¹⁾ Schindler beweist, daß das unzweckmäßig ist und führt als Hauptargument an, daß ein überhöhter Kalkulationszinsfuß den wirtschaftlichen Ersatzzeitpunkt immer weiter hinausschiebt.²⁾

In Übereinstimmung mit den vorherrschenden Meinungen der wissenschaftlichen Veröffentlichungen erscheint es demnach am besten, bei Fremdfinanzierung den jeweiligen Sollmarktzinsfuß zu verwenden. Spätere Änderungen des Kalkulationszinsfußes, beispielsweise durch Kapitalumschuldungen, sind natürlich zu berücksichtigen. Besteht die Möglichkeit, "die Jahr³⁾ für Jahr verbleibenden Einnahmeüberschüsse restlos zur Tilgung einzusetzen", dann sind der Aufwands- und der Ertragszinsfuß gleich.

Die letzte und wohl gebräuchlichste Methode der Finanzierung ist die der gemischten Finanzierung. Neben fremden Mitteln aus verschiedenen Quellen werden eigene Gelder zu Investitionen verwendet. Für die Wahl des Kalkulationszinsfußes gelten dabei die eben erwähnten Grundsätze. Die einzelnen Zinssätze müssen aber mittels finanzmathematischer Berechnungen zu einem entsprechenden Mittelwert verarbeitet werden. Überschlägige Ermittlungen des gewogenen Durchschnittswertes genügen zumeist, es sei denn, es handelt sich um besonders sorgfältige Kalkulationen.

In allen bisher erwähnten Finanzierungsfällen wird man jedoch sowohl für die Kosten- als auch für die Ertragsreihen der Investitionsrechnung denselben Kalkulationszinsfuß anwenden.

Der zweite und ebenfalls sehr wichtige Punkt bei der Diskussion über die Höhe des Kalkulationszinsfußes betrifft die Frage, ob man in den Zinssatz Unsicherheit, Risiko und Gewinnerwartungen miteinkalkulieren soll. K.H. Schneider meint, daß "dieses Vorgehen brauchbar und sinnvoll" ist, "wenn es sich um die Wirtschaftlichkeitsprüfung einer einzelnen Investition handelt".⁴⁾ Für

1) Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 66/67

2) Schindler: a.a.O., S. 134 ff.

3) Schneider, K.H.: ZfhF, 1954, S. 598

4) Schneider, K.H.: ZfhF, 1954, S. 597

di Wirtschaftlichkeitsvergleiche, insbesondere unter speziellen Verhältnissen, hält er das für nicht geeignet. Irving Fisher¹⁾ weist nach, daß es mathematisch nicht korrekt ist, den Zinssatz mit Risiko und Gewinnerwartungen zu belasten. Schindler kommt deshalb auch zu dem naheliegenden Schluß, evtl. beabsichtigte Minderschätzungen der Zukunft durch eine entsprechende und vorsichtige Schätzung der künftigen Kosten und Erträge zu berücksichtigen.²⁾

Zusammenfassend können wir nunmehr feststellen, daß für die Wahl des geeigneten Kalkulationszinssfußes der Marktzinssfuß am besten geeignet erscheint. Die Höhe des Kalkulationszinssfußes wird von der jeweiligen Kapitalquelle zur Finanzierung der Investition bestimmt. In speziellen Fällen geht man tunlichst von den Zinsbedingungen des konkreten Objektes aus. Immer werden die Kosten und Ertragsreihen mit den gleichen Größen abgezinst. Etwaige Risiko- oder Gewinnzuschläge sind nicht zu empfehlen. Dafür kürzt man besser gleich die Zahlungsreihen und ermöglicht dadurch genauere Vergleichskalkulationen.

Aus der betrieblichen Kostenrechnung ist der Aufwandsfaktor "kalkulatorische Zinsen" für das betriebsnotwendige Vermögen bekannt. Für die Investitionsrechnung sind die kalkulatorischen Zinsen von großer Wichtigkeit. Ihre Bedeutung liegt in der Ausgleichsfunktion. Multipliziert man nämlich den Anschaffungswert eines Investitionsobjektes mit den kalkulatorischen Zinsen (finanzmathematische Annuität) und verteilt das Produkt zu gleichen Teilen auf die Lebensdauer,³⁾ dann ist es möglich, die Investitionsrechnung mit Kosten durchzuführen". Da die Praxis lieber mit Kosten rechnet als mit Ausgaben, müssen die kalkulatorischen Zinsen unbedingt in Ansatz gebracht werden. Die kalkulatorischen Zinsen richten sich in ihrer Höhe nach der Größe des Kalkulationszinssfußes i. Die Höhe der kalkulatorischen Zinsen von der Rentabilität abhängig zu machen bzw. auf die festgelegte Höhe eine Risikoprämie aufzuschlagen, halten wir aus denselben Gründen, wie sie schon beim Kalkulationszinssfuß angeführt wurden, für nicht richtig.

Wir möchten unsere Ausführungen zum Thema Kalkulationszinssfuß nicht abschließen, ohne die Wirkungen einer Zinssatzänderung auf die Investitionsentscheidungen der Unternehmer zu untersuchen. Die Meinung der Fachkreise zu diesem Problem ist durchaus nicht einheitlich. Während die einen davon über-

1) Fisher, I.: The Nature of Capital and Income, New-York-London 1927, S. 406

2) Schindler: a.a.O., S. 137

3) Lücke, W.: Investitionsrechnungen auf Grundlage von Ausgaben oder Kosten? ZfhF, 1955, S. 315 ff.

zeugt sind, daß Investition und Zins nichts miteinander gemein haben, möchten andere dem Zins, differenziert nach Wirtschaftsgebieten und Wirtschaftszweigen, teils fördernden, teils hemmenden Charakter beimessen. Die Zinswirkung hängt, so sagt Bosch, "zum Teil von der Umlaufgeschwindigkeit und der Inanspruchnahme von Fremdkapital ab".¹⁾ Je größer also die Umschlagsgeschwindigkeit des Anlage- und Umlaufvermögens - bezogen auf den Umsatz - und je kleiner der Fremdkapitalanteil ist, desto besser verteilen sich die anfallenden Zinsen auf die steigenden Umsätze. Daraus läßt sich erkennen, daß Wirtschaftszweige mit niederem Kapitalumschlag, wie z.B. das Handwerk oder der Wohnungsbau, eine Zinsverteuerung viel deutlicher spüren als Betriebe mit hohem Kapitalumschlag, wie z.B. der Großhandel oder Zweige der verarbeitenden Industrie.

Es wäre jedoch unrichtig, den Zins als alleinigen ausschlaggebenden Faktor für die Investitionsentschlüsse der Unternehmer anzusehen. Dafür können ganz andere Gesichtspunkte maßgebend sein. Hegt nämlich der Unternehmer große Gewinnerwartungen, dann wird er sich nicht davor scheuen, für das Fremdkapital, das er zur Finanzierung seiner Anlageinvestitionen benötigt, vielleicht höhere Zinsen zu bezahlen wie bisher. (Bei langfristigen Investitionen mit großem Fremdkapitalbedarf trifft das nicht ohne weiteres zu). Seine Überlegungen werden in anderer Richtung verlaufen. Weit größere Aufmerksamkeit schenkt der Unternehmer in solchen Fällen der zukünftigen Auslastung seiner Anlage, der mit dem Investitionsobjekt verbundenen Erhöhung der Fixkostenanteile und der Gefahr einer evtl. Überinvestition. Hauptsächlich die letztgenannten Faktoren sind maßgebend für seine Investitionsentscheidung.

Abschließend läßt sich sagen, daß im Normalfall der Zins für die Investitionsentschlüsse der Unternehmer nur von zweitrangiger Bedeutung ist. Für Investitionsvorhaben von längerer Dauer und in Betrieben mit geringem Kapitalumschlag darf das jedoch nicht generell behauptet werden. In Zeiten wirtschaftlichen Aufschwunges werden aber auch hier die Bedenken in den Hintergrund treten.

1) Bosch, W.: Anlage- und Betriebskapital in der Volkswirtschaft, 1951, S. 272/273

5) Die Festlegung der Lebensdauer von Anlagen

Neben der Wahl des Kalkulationszinsfußes erfordert eine Investitions-Rechnung die Festlegung der Lebensdauer des Investitionsvorhabens. Es handelt sich also darum, die wirtschaftliche Nutzungsdauer der zu ersetzenden Anlage zu ermitteln. Diese Nutzungsdauer bildet später die Grundlage für die Abschreibungsdauer und -höhe von der Anschaffungssumme des Wirtschaftsgutes.

In der Investitionsrechnung - insbesondere bei der Annuitätsmethode - ist die steuerliche Abschreibung auf ein Wirtschaftsgut ohne Belang. Der Kapitaldienst, wie man "denjenigen Teil der durchschnittlichen jährlichen Nettoausgaben" nennt, "den man durch Transformation der Anschaffungssumme in eine äquivalente uniforme Reihe erhält",¹⁾ ist mit der Abschreibung im buchhalterischen Sinne nicht identisch. Die Anschaffungssumme eines Investitionsgutes wird in der Investitionsrechnung, genau wie die Einnahmen- und Ausgabenreihen, in durchschnittliche jährliche Werte transformiert. Die hierbei offensichtlich gleichbleibende Summe der Abschreibungen ist jedoch kein Kriterium für den tatsächlichen Abschreibungsmodus, den der Unternehmer in der Gewinn- und Verlustrechnung wählen möchte. (Es sei aber noch einmal darauf hingewiesen, daß steuerliche Abschreibung und Investitionsrechnung miteinander nichts zu tun haben.)

Zur Durchführung der Investitionsrechnung benötigen wir die Größe der Lebensdauer t des Investitionsobjektes. Man ermittelt t durch eine genaue Analyse allerⁿ technischen und wirtschaftlichen Faktoren. Zu berücksichtigen sind u.a. der Einsatzgrad für eine bestimmte Fertigung, die Obergrenze der Reparaturfähigkeit und der technische Fortschritt. Der Investor, der die Lebensdauer t zu bestimmen hat, geht aber weiter. Wenn er t festlegt, verknüpft erⁿ damit sehr häufig bewußt oder unbewußt die Abschreibungsⁿdauer einer Maschine. Betriebstechnische und steuerliche Belange werden also nicht genügend scharf getrennt. Da der Unternehmer nur ungern von dieser Methode abgeht, - sein Denken im Sinne des pay-off-Prinzips bestätigt das gewissermaßen -, wird die Investitionsrechnung sehr stark von Abschreibungsmomenten beeinflusst.

Nun ist es aber möglich, die Schätzung der wahrscheinlichen Lebensdauer t der neuen Maschine zu unterlassen. Das geschieht, indem man die durchschnittlichenⁿ jährlichen Nettoausgaben U (Betriebs- und Kapitalkosten) der besten Ersatzmaschine unter Zugrundelegungⁿ jeweils verschiedener Werte minimiert

1) Schindler: a.a.O., S. 141

und dann die dazugehörige Lebensdauer t_n ermittelt.

Die Formel zur Berechnung der minimalen durchschnittlichen Nettoausgaben $U_{n \min}$, lautet:

$$U_{n \min} = B_n + \sqrt{2 \cdot A_n \cdot B'_n + \frac{i \cdot A_n - B'_n}{2}} \quad 1)$$

Dabei bedeuten: A = Anschaffungskosten der neuen Maschine;

B_n = jährliche konstante Betriebs- und Instandhaltungsausgaben der neuen Anlage;

B'_n = konstante jährliche Zunahme der Betriebskosten. (Der Restwert für die zu ersetzende Maschine wird in dieser Formel vernachlässigt.)

Schwierig ist die Schätzung der konstanten jährlichen Zunahme der Betriebskosten B'_n . B'_n muß einen Wert darstellen, der den tatsächlichen Gegebenheiten am ehesten entspricht. Ausserdem sollte B'_n soweit als möglich den "technischen Fortschritt und die Tatsache berücksichtigen, daß die Lebensdauer einer Maschine sich nicht in jedem Fall trotz grosser Reparaturen beliebig verlängern läßt, es demnach evtl. eine absolute Obergrenze für die Investitionsdauer gibt".²⁾ Der Praktiker wird gegen die Schätzung der konstanten jährlichen Zunahme der Betriebskosten seine bekannten Einwendungen vorbringen. Die zukünftige Entwicklung ist nur begrenzt zu übersehen, die Zunahme der Betriebskosten braucht nicht konstant sein, sondern kann in ganz anderer Weise erfolgen. Ausserdem wird mit der Annahme einer gleichbleibenden jährlichen Zunahme der Betriebskosten ein konstanter Beschäftigungsgrad vorausgesetzt.

Die Ermittlung von B'_n ist jedoch unbedingt notwendig.³⁾

Die Errechnung der Lebensdauer t für die Grenzkosten $U_{n \min}$ erfolgt schließlich, indem man $U_{n \min}$ mit der Zeit in Beziehung setzt:

1) Auf eine Ableitung der Formel soll im Rahmen dieser Arbeit verzichtet werden. Vgl. Terborgh: a.a.O., S. 95

2) Schindler: a.a.O., S. 187

3) Den Beweis dafür liefert u.a. Schindler: a.a.O., S. 109/110.

$$U_n^{\min} = B_n + \sqrt{2 A_n \cdot B'_n} + \frac{i A_n - B'_n}{2} = B_n + (t_n - 1) B'_n \quad 1)$$

$$t_n = \frac{U_n^{\min} - B_n}{B'_n} + 1;$$

Je nach dem, welche Größe B'_n annimmt, erhält man entsprechende Werte für die wirtschaftlichste Lebensdauer. Die Variation von t_n hat jedoch nur so lange einen Sinn, als die Resultate der wahrscheinlichen Lebensdauer gleichkommen.

Durch die Minimierung der durchschnittlichen jährlichen Nettoausgaben der besten Ersatzmaschine braucht man die Lebensdauer der Ersatzmaschine nicht zu kennen. Das setzt allerdings eine Schätzung gleichbleibend, zunehmender Betriebskosten und eine unendliche Wiederholung der Anlage voraus. Durch die Variation der Lebensdauer aller zur Diskussion stehenden Ersatzmaschinen erhält man bei Vergleich die Maschine, deren Ertrag ein Maximum aufweist. Es ist die Maschine mit dem maximalen, durchschnittlichen, reinen Nettoertrag pro Jahr.

Die eben dargestellte Methode ist eine zweite aproximative Form der Wirtschaftlichkeitsrechnung, wie sie insbesondere von Schneider und Terborgh entwickelt wurde. Sie soll dem Investor im wesentlichen das Diskontieren und Transformieren der Zahlungsreihen ersparen.

Die Frage ist nun, ob der Praktiker auch gewillt ist, diesen Überlegungen zu folgen. Die Aufgabe lautet nämlich, die durchschnittlichen jährlichen Nettoausgaben zu minimieren, was nur durch eine über die Differentialrechnung abgeleitete Formel zu erreichen ist. Ausserdem ist B'_n zu schätzen. Andererseits braucht aber dafür t_n nicht ermittelt zu werden.

Ist es denkbar, daß sich der Praktiker mit dem Grenzwertproblem befreunden kann?

Wir müssen das verneinen und können leider nur Schindler zustimmen, wenn er auf folgendes hinweist: "Der in der Praxis stehende Investor rechnet viel lie-

1) Schneider beweist, daß man die Lebensdauer für $U_n^{\min}$ dort erhält, wo die auf die Zeit bezogenen Grenzkosten der alten Maschine die durchschnittlichen, jährlichen Nettoausgaben der neuen Maschine schneiden (die unendliche Wiederholung der Anlage wird dabei vorausgesetzt), vgl. Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 86/87 und S. 94.

ber mit leicht übersehbaren Durchschnittswerten als mit mathematischen Funktionen".¹⁾

Der Praktiker erklärt sich viel eher bereit, die durchschnittlichen jährlichen Nettoausgaben nach der Formel zu errechnen, wie sie von Rummel vorgeschlagen wird, dessen stark vereinfachte Gleichung für die durchschnittlichen Nettoausgaben der neuen Maschine lautet:

$$U_n = B_n + \frac{A_n}{t_n} + \frac{i}{2} A_n;$$

Rummel macht dabei die Voraussetzung, daß sowohl die Erträge als auch die Betriebskosten konstant sind. Ausserdem vernachlässigt er für die zu ersetzende Maschine den Restwert am Ersatzzeitpunkt. Die Entscheidung über die Vorteilhaftigkeit der neuen gegenüber der alten Maschine wird durch den Vergleich zwischen den konstanten Betriebskosten - einschließlich Kapitaldienst für die neue Maschine - und den konstanten Betriebskosten der alten Maschine gefällt.

Bei der praktischen Durchführung des Kostenvergleiches werden noch die Instandhaltungskosten der neuen und der alten Anlage hinzugefügt.

Rummel fragt also: "Um wieviel ermässigen sich die Kosten für eine bestimmte Erzeugung in dem einen Fall gegen den anderen?"²⁾ Er geht dabei mit den Erwägungen der Praxis konform, der es im Falle von Ersatzinvestitionen vor allem um die Senkung der Produktionskosten geht. Schindler sagt, die Form der Investitionsrechnung von Rummel bestätige mit, "daß in der Investitionspraxis die Bestimmung minimaler Stückkosten oft Hand in Hand mit der Gewinnmaximierung geht".³⁾

Der Nachteil der obigen Gleichung ist, daß die Lebensdauer t geschätzt werden muß und dabei alle bereits erwähnten Imponderabilien subjektiver Art in ins Gewicht fallen.

Die Wirtschaftlichkeitsrechnung von Rummel ist eine approximative Methode, die dem Investor ebenfalls das Diskontieren und Transformieren von Zahlungsreihen ersparen möchte.

1) Schindler: a.a.O., S. 112

2) Rummel: Wirtschaftlichkeitsrechnung, Archiv für das Eisenhüttenwesen, 10. Jgg., 1936, S. 74

3) Schindler: a.a.O., S. 105.

Terborgh¹⁾ hat eine ähnliche Formel wie Rummel entwickelt, nur mit dem Unterschied, daß bei ihm "sowohl Veränderungen des Ertrages als auch der Kosten durch Verschleiß und Veralterung in der sogenannten Intensitätsabnahme ... berücksichtigt" werden.²⁾

ee) ⁶⁾ Wirtschaftlichkeit und Rentabilität als Ziel der Investitionstätigkeit

Unsere bisherigen Ausführungen auf dem Gebiete der Investitionsrechnung waren fortwährend auf die Überlegung gestützt, Methoden zu finden, die es ermöglichen, die "Vorteilhaftigkeit einer Investition"³⁾ d.h. die Ersparnis, die sich durch eine Investition erzielen läßt, möglichst einfach und klar darzustellen.

Jetzt müssen wir uns fragen, ob mit dieser Aussage auch alle Vorstellungen, die der Unternehmer hegt, eingefangen sind. Was will der Unternehmer eigentlich?

Ganz allgemein könnte man sagen: Das Ziel seiner Investitionstätigkeit ist Wirtschaftlichkeit und Rentabilität, wobei die echte Rentabilität ihre Ursache in der Wirtschaftlichkeit hat. Jede noch so hohe Wirtschaftlichkeit ist aber - worauf früher schon hingewiesen wurde - wenig befriedigend, wenn nicht gleichzeitig Rentabilität bzw. Gewinn erzielt werden kann. Was der Unternehmer deshalb in seiner Investitionsrechnung anstrebt, ist höchste Rentabilität bzw. größtmöglicher Gewinn seiner geplanten Investition. Es liegt hier also ein Maximierungsproblem vor.

Bevor wir jedoch auf diese Frage eingehen können, müssen wir uns zunächst einmal Überlegen, was größte Rentabilität bzw. höchstmöglicher Gewinn ist. Erst nach Klärung dieser Begriffe ist es möglich, das Problem der Maximierung zu prüfen und festzustellen, "ob und wann Maximierung des Gewinnes Maximierung der Rentabilität ist und wann das eine oder das andere angestrebt werden soll".⁴⁾

Sehr wichtig ist es, zu erkennen, daß höchste Rentabilität bzw. größtmöglicher Gewinn als wesentliches Merkmal der Investitionsrechnung keinesfalls

1) Terborgh: a.a.O., S. 94

2) Schindler: a.a.O., S. 104

3) Schindler: a.a.O., S. 59

4) Schindler: a.a.O., S. 59

mit den allgemeinen Zielen der unternehmerischen Investitionstätigkeit identisch sein muß. Gesichtspunkte, wie die Einordnung des Investitionsvorhabens in das Betriebsganze, die Berücksichtigung rechnerisch in der Investitionsrechnung nicht erfaßbarer technischer Momente, die Gesamtlage des Betriebes, sowie steuerliche Überlegungen, spielen in vielen Fällen eine sehr bedeutsame Rolle.

Wenden wir uns nun der Definition des Begriffes Rentabilität zu. In der Literatur unterscheidet man im Rahmen analytischer Untersuchungen der Betriebswirtschaft zweierlei Rentabilitätsbegriffe,¹⁾ nämlich

a) die Gesamrentabilität =

Rentabilität des Betriebskapitals =

Betriebserfolg

Betriebskapital und

b) die Rentabilität für den Unternehmer =

finanzwirtschaftliche Rentabilität =

Betriebserfolg - Fremdkapitalzinsen

Eigenkapital

Als Betriebserfolg bezeichnet man den Produktionsgewinn einer Bilanzperiode, wobei die ausserbetrieblichen Erträge abgezogen und die zu leistenden Fremdkapitalzinsen jedoch zugeschlagen werden. Ausserbetriebliche Erträge sind erst bei der Berechnung der "Rentabilität für den Unternehmer" hinzuzuzählen.

Unter Betriebskapital - auch betriebsnotwendiges Kapital genannt - versteht man diejenigen Teile²⁾ des Anlage- und Umlaufvermögens, "die laufend dem Betriebszweck dienen". Ausgenommen davon sind alle ausserbetrieblichen Vermögensanlagen wie Beteiligungen, Wertpapiere u.a.m.

Das Erkennen der echten Rentabilität ist sehr schwierig. Zähler und Nenner des Rentabilitätsbegriffes, d.h. Erfolg und Gewinn müssen sehr sorgfältig analysiert werden, um brauchbare Ergebnisse zu erhalten.

In der Investitionstheorie gelten selbstverständlich die gleichen, eben ge-

1) Schmaltz, K.: Betriebsanalyse, Stuttgart 1929, S. 175

Vgl. hierzu auch: Lehmann: a.a.O., S. 172 ff.

2) Kostenrechnungsgrundsätze vom 16.1.1939.

nahten Rentabilitätsbegriffe, allerdings mit dem Unterschied, daß sich die Rentabilität in diesem Fall auf das den Berechnungen zugrunde liegende Investitionsobjekt bezieht. Im einzelnen unterscheidet man¹⁾

a) die "Gesamt"-Rentabilität =

$$\frac{\text{jährlicher Nettoertrag}}{\text{Anschaffungssumme}}$$

und, wie Schindler sagt,

b) die "Eigen"-Rentabilität =

$$\frac{\text{jährlicher Nettoertrag} - \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{das in der Anschaffungssumme enthaltene Eigenkapital.}}$$

Zu beachten dabei ist, daß vom Bruttoertrag bei diesen Erwägungen ausgegangen werden muß. Der Bruttoertrag ist der Ertrag aus der Investition ohne jeden Abzug; der Nettoertrag ist die Differenz aus Bruttoertrag minus Betriebskosten; der reine Nettoertrag ist der um den Kapitaldienst verminderte Nettoertrag.

Die Fremdkapitalzinsen werden aus dem Fremdkapital errechnet, das in der Anschaffungssumme des Investitionsobjektes enthalten ist.

Es gilt nun zu überlegen, was der Unternehmer maximieren soll. In der Literatur herrscht darüber keine einheitliche Meinung. Grundsätzlich könnte man jedoch mit Lutz²⁾ folgende vier Möglichkeiten unterscheiden:

- a) Maximierung von V (Gesamterträge) - C (Gesamtkosten),
- b) Maximierung von V/C ,
- c) Maximierung des internen Zinsfußes j und
- d) Maximierung des Zinses auf das Eigenkapital des Unternehmens K .

Lutz ist der Ansicht, daß die Maximierung von $V - C$ den Bedürfnissen der Praxis am nächsten kommt.³⁾ Schneider⁴⁾ ist derselben Meinung; er geht jedoch von Anfang an von $V - C$ max. aus.

Man wird nun fragen, was die Maximierung von $V - C$ mit den von uns vorher de-

1) Schindler: a.a.O., S. 61

2) Lutz: a.a.O., S. 16, s.auch Schindler: a.a.O., S. 60

3) Lutz: a.a.O., S. 43

4) Schneider: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 22/23

finierten Rentabilitätsbegriffen zu tun hat. Der Zusammenhang kann jedoch sehr leicht hergestellt werden. Es läßt sich nämlich ableiten, daß grundsätzlich dasselbe gemeint ist. Die Maximierung von $V - C$ bedeutet in den meisten Fällen die Maximierung des Zinses auf das Eigenkapital K und der Eigenrentabilität der Investition, während die Maximierung von V/C der Maximierung von i (interner Zinsfuß) und der Gesamtrentabilität der Investition gleichkommt.¹⁾ Den mathematischen Nachweis hierfür liefern Lutz²⁾ und Schindler³⁾.

Vertauscht man die Werte des Ausdruckes für die Gesamtrentabilität, schreibt also statt $\frac{\text{jährlicher Nettoertrag}}{\text{Anschaffungssumme}}$ dafür $\frac{\text{Anschaffungssumme}}{\text{jährlicher Nettoertrag}}$, so erhält man den Zeitraum, in welchem die "Abschreibungen auf die neue Anlage verdient werden können".⁴⁾

Diese Art der Rechnung bezeichneten wir bereits früher mit pay-off-Methode.

Durch das Hinneigen zur pay-off-Methode wird die Gesamtrentabilität V/C maximiert, d.h. es wird sowohl die Rentabilität des eigenen als auch die Rentabilität des fremden Kapitalanteils an der Investition maximiert. Wenn in der Praxis so vorgegangen wird, "dann geschieht das nur deshalb, weil der Unternehmer nicht weiß, daß er dadurch nicht 'seine' Rentabilität maximiert. Wahrscheinlich ist er sogar der Ansicht, daß die Anwendung der pay-off-Methode schließlich für ihn den größten Gewinn bringt."⁵⁾

Korrekt im Sinne der Investitionstheorie ist dagegen die Maximierung der Eigenrentabilität K , d.h. die Maximierung von $V - C$. Dabei wird unterstellt, daß die Maximierung von $V - C$ gleichzeitig die Maximierung von K bedeutet. Einige Beispiele, in denen diese Übereinstimmung nicht gegeben ist, bringt Lutz.⁶⁾ Der Autor gibt aber - im ganzen gesehen - der Maximierung von $V - C$ den unbedingten Vorzug, da es seiner Ansicht nach fast immer das richtigste Verfahren ist, dem man folgen müsse.⁷⁾

1) Schindler: a.a.O., S. 61

2) Lutz: a.a.O., S. 18/21

3) Schindler: a.a.O., S. 61 ff.

4) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 560

5) Schindler: a.a.O., S. 67

6) Lutz: a.a.O., S. 44/47, Vgl. hierzu Schindler: a.a.O., S. 66

7) Lutz: a.a.O., S. 43, Vgl. hierzu Schindler: a.a.O., S. 66

Für die Investitionsrechnung können wir aus dem oben erwähnten schließen, daß in ihr grundsätzlich $V - C$ maximiert werden sollte. Wenn es auch aus praktischen Erwägungen heraus nicht vorteilhaft ist, $V - C$ direkt zu maximieren und man besser V und C in äquivalente uniforme Reihen mit Durchschnittswerten im Sinne der Annuitätsmethode umwandelt, so tut man, wie Schindler betont,¹⁾ dadurch dem Tatbestand ($V - C$) max. keinen Abbruch.

Die Investitionsrechnung auf der Basis $(V - C)$ max. sollte jedoch nicht zum starren Prinzip erhoben werden. Versucht man nämlich z.B. durch Variation der Lebensdauer eine Maximierung schon bei den einzelnen Maschinen zu erreichen, dann wird dadurch nicht mehr die "Eigenrentabilität" der einzelnen Maschine, sondern die "Gesamrentabilität" maximiert, was notwendig eine Maximierung nach V/C bedingt und nicht mehr nach $V - C$.²⁾ Da es sich hierbei jedoch um sehr schwierige mathematische Gleichungen handelt, empfiehlt es sich von einer Variation der Lebensdauer t_n bei Maximierung der Gesamrentabilität überhaupt abzusehen.

ee₇) Abschließende Zusammenfassung und Urteil über die Investitionsrechnung

Zusammenfassung

Bevor wir zu einem abschließenden Urteil über die Investitionsrechnung gelangen, wollen wir noch einmal die wichtigsten Punkte zusammenfassen. Es wurde davon ausgegangen, daß ein Investitionsvorhaben Zahlungsströme auslöst. Die Zahlungsströme wurden mit Erträge bzw. Kosten bezeichnet. Ferner wurde angenommen, daß die Beschäftigung des geplanten Vorhabens von Periode zu Periode schwanken kann. Eine Addition der in den einzelnen Perioden unterschiedlich anfallenden Erträge bzw. Kosten wurde abgelehnt. Auf diese Weise wäre jeder der einzelnen Perioden die gleiche Bedeutung zugemessen worden. In Wirklichkeit erfahren die zukünftigen Erträge und Kosten eine Minder-schätzung. Um nun den Gegenwartswert der Erträge und Kosten zu ermitteln, bedient man sich eines finanzmathematisch - rechnerischen Verfahrens, der sogenannten Diskontierungsmethode.

Gegen die Methode des Diskontierens werden indessen zwei gewichtige Einwen-

1) Schindler: a.a.O., S. 67

2) s.Schindler: a.a.O., S. 119

dungen erhoben:

Erstens sind die mit einem Investitionsvorhaben verbundenen Zahlungsströme, da sie sehr weit in die Zukunft reichen, der sachlich fundierten Vorhersehbarkeit entzogen und

zweitens stellt die Diskontierungsmethode eine Rechnung dar, deren Form in der Praxis, die lieber mit Durchschnittswerten rechnet, auf wenig Verständnis stößt.

Der erste Einwand richtet sich gegen die Vorhersehbarkeit der zukünftigen Entwicklung. Das ist richtig, denn die Ertrags- und Kostengrößen eines Investitionsvorhabens können auf so weite Sicht nicht exakt ermittelt werden. Die außerbetrieblichen Faktoren, wie z.B. die Entwicklung der Absatz- und Beschaffungsmärkte, die Preisentwicklung, die Konkurrenzverhältnisse und ganz allgemein der Trend des wirtschaftlichen, technischen und des politischen Geschehens, sowie die innerbetrieblichen Begebenheiten, sind auch nicht annähernd genau vorherzusehen. Statistisches Zahlenmaterial aus der Vergangenheit ist oft nicht greifbar und, falls vorhanden, meist von geringem Erkenntniswert. Nur ein Betrieb, der über ein gut organisiertes Rechnungswesen verfügt, kann die gewonnenen Daten als Grundlage heranziehen. Der Investor ist also gezwungen, die Ertrags- und Kostenbeträge zu schätzen. Er muß hierzu die Zusammenhänge der Gegenwart kennen und eine Vorstellung davon haben, wie sich diese Zusammenhänge künftig etwa entwickeln dürften. Der Investor kann kein Hellseher sein, er sollte aber den Mut besitzen, Zukunftserwartungen - und seien sie im Augenblick in ihren Einzelheiten auch noch so fraglich - in Zahlenwerten auszudrücken.

Es ist unseres Erachtens gar nicht so entscheidend die Kosten und Erträge der ferneren Perioden genau schätzen zu können. Das wirtschaftliche Geschehen und der technische Fortschritt ist viel zu raschen Wandlungen unterworfen, als daß man die Ermittlungen je genau durchführen könnte. Man sollte mittlere Erwartungen, in Zahlenwerten realisieren, ohne dabei jedoch allzu große Abschlüsse für das Risiko der Zukunft vorzunehmen.

Betriebswirtschaftlich gesehen hat dieses Verfahren ganz bestimmte Vorteile. Einerseits werden Extremwerte, die zu einer zu pessimistischen oder gar optimistischen Beurteilung führen, ausgeschaltet, andererseits gibt sich der Betrieb eine Art von Normalrentabilität vor, die unter den gegebenen Umständen keinesfalls zu unterschreiten ist.

Hat der Unternehmer nach Durchführung der verschiedenen Investitionsrech-

nungen schließlich diejenige Investitionsmöglichkeit mit dem größten absoluten Ertrag, d.h. mit dem größten Bar- bzw. Kapitalwert ausgesucht und schließlich verwirklicht, so wird er vielleicht schon sehr bald merken, daß seine ursprünglich angenommenen Daten nicht stimmen. Er muß demzufolge seine Zahlen in gewissen Zeitabständen prüfen und Überlegen, ob nicht die alten Zahlungsreihen besser durch neue zu ersetzen wären.

Erst die laufende, in die Zukunft gerichtete Kontrolle, Anpassung und Neuaufstellung der bereits früher gewonnenen oder schon revidierten Zahlungsreihen, macht die Investitionsrechnung zu einem geeigneten betrieblichen Führungsinstrument.

Trotz alledem müssen wir die Feststellung treffen, daß in der Vielzahl der Fälle die Praxis nicht gewillt ist, diesen Überlegungen zu folgen. In nicht wenigen Fällen sind Ertrags- und Kostenreihen nicht aufzustellen. Die Ursache hierfür kann im Rechnungswesen liegen; das Investitionsvorhaben - in unserem Falle die Ersatzinvestition - kann aber auch mit dem Betriebsganzen so "verfilzt" sein, daß eine einigermaßen klare Zuordnung und damit die Entwicklung von Ertrags- und Kostenreihen unmöglich ist.

Der Unternehmer möchte am liebsten überhaupt keine Ertrags- und Kostenreihe aufstellen, schon gar nicht, wenn sie über einen längeren Zeitraum reichen. Ausserdem ist ihm die Methode des Diskontierens nicht gelegen, womit wir zu dem zweiten Einwand gegen diese Art der Rechnung gelangen.

Die Diskontierungsmethode erfordert bekanntlich ein gewisses Umdenken, was dem in Durchschnittswerten rechnenden Praktiker nicht geläufig ist. Es sind weniger die mathematischen Schwierigkeiten, sondern vielmehr die mangelnde Anschaulichkeit, sowie die anders gerichtete Grundeinstellung des Unternehmers, die dem Verständnis Schwierigkeiten bereiten. Abhilfe wurde mit der sogenannten Annuitätsmethode geschaffen. Der Übergang von der Diskontierungs- zur Annuitätsmethode läßt sich herstellen durch die Transformation des Kapitalwertes (gewonnen durch die Diskontmethode) in eine äquivalente uniforme Reihe. Die Annuitätsmethode operiert mit durchschnittlichen jährlichen Erträgen und Kosten, wie sie der Unternehmer anstrebt, und stellt daher eine approximative Methode dar. Das Durchführen des Diskontierens und anschließenden Transformierens ist jedoch immer noch zu zeitraubend, um in der Praxis voll anerkannt zu werden. Die approximative Annuitätsmethode kommt deshalb in manchen Vereinfachungen vor.

Eine dieser Formen stellt die Methode von Schneider dar. Das Diskontieren

Transformieren der Zahlenwerte entfällt hierbei. Eine verfeinerte Form ist die Methode von Terborgh. Der Unterschied zwischen den beiden Methoden zeigt sich darin, daß Terborgh die Betriebskosten, die Ertragsersparungen und den technischen Fortschritt im sogenannten "Intensitätsnachteil" (operating inferiority) und in der sogenannten "Intensitätsabnahme" (inferiority gradient)¹⁾ berücksichtigt, während Schneider konstante jährliche Betriebskosten und einen konstanten jährlichen Bruttoertrag annimmt. Die approximative Annuitätsmethode von Terborgh ermöglicht die Minimierung der jährlichen Betriebskosten durch Variation der Lebensdauer unter der Voraussetzung, daß die Betriebskosten proportional mit der Zeit wachsen. Bei der approximativen Annuitätsmethode von Schneider kann man nicht minimieren. Als wichtige Voraussetzung dazu, fehlt die jährliche Zunahme der Betriebskosten. Das Minimum für die jährlichen Betriebs- und Kapitalkosten würde man in diesem Falle erst bei unendlicher Lebensdauer der Investition erhalten.²⁾

Die approximative Annuitätsmethode rechnet mit Durchschnittswerten. Angestrebt wurde jedoch eine Methode, die auch eine unterschiedliche Beschäftigung von Periode zu Periode ausdrücken kann. Mit der Diskontierungsmethode ist das möglich. Diese Form wird aber in der Praxis aus den dargelegten Gründen abgelehnt. Terborgh, Schneider, Rummel, Gerbel u.a. haben das erkannt und die approximativen Methoden geschaffen, die zwar ungenauer, aber dem Verständnis näherliegend sind.

Es ist sehr schwierig, dem Praktiker einen allgemein gültigen Vorschlag zu machen, welche Art von approximativer Annuitätsmethode er anwenden soll. Entscheidend ist nämlich die Art der Voraussetzungen, die von ihm in bezug auf die Ertrags- und Kostenerwartungen gemacht werden. Ob ein sinnvolles Maximierungsproblem vorliegt, hängt eben von diesen Voraussetzungen ab.³⁾

Die graphische Methode der Investitionsrechnung

Bei der Beurteilung der Diskontierungsmethode wurde deren mangelnde Anschaulichkeit kritisiert sowie die anders gerichtete Grundeinstellung des Unternehmers in dieser Richtung hervorgehoben. Um jene Schwierigkeiten zu beheben hat das Technisch-Wirtschaftliche Institut in Herford unter Leitung von

1) Terborgh, a.a.O., S. 61 ff.

2) Vgl. hierzu die Ausführungen von Schindler, a.a.O., S. 96

3) Schindler: a.a.O., S. 123.

Dr. Borchard die graphische Methode der Investitionsrechnung entwickelt. Diese Methode hat zum Ziel, das übliche finanzmathematisch-rechnerische Verfahren anschaulicher zu gestalten und insbesondere das Diskontieren durch das sogenannte Wirtschaftlichkeitspapier zu erleichtern.

Die Methode soll durch ein Beispiel näher erläutert werden.¹⁾

Annahme:

Der Anschaffungspreis für eine Maschine beträgt	154.500.--,
die kalkulatorische Nutzungsdauer	10 Jahre
die kalkulatorischen Zinsen	5 %
Abzinsungsfaktor	5 %
Kapitaldienst = Abschreibung + Verzinsung	
(Annuität bei 10 Jahren und 5% Zins = 0,1295; 154.500.- x 0,1295)	20.000.--.

Die Anschaffung der Maschine löst, wie aus der Tabelle auf Seite 113 zu er-
sehen ist, Einnahmen und Ausgaben aus.²⁾ Um zum Kapitalwert der Investition
zu gelangen, muß man die Einnahmen und Ausgaben bzw. Kosten und Erträge der
einzelnen Jahre diskontieren und danach saldieren. Das Diskontieren geschieht
durch Multiplikation der einzelnen Positionen mit dem jeweiligen Diskontie-
rungs- bzw. Reduktionsfaktor.

Den Reduktionsfaktor, der je nach der Zahl der Jahre und je nach der Höhe
des gewählten Reduktions- bzw. Kalkulationszinsfußes (in unserem Fall 5%)
verschiedener Größen annimmt, kann man aus einer Tabelle für die Zins-
zinsberechnung sehr leicht ablesen.

Die diskontierten Einnahmen und Ausgaben bzw. Kosten und Erträge ergeben,

1) Das Beispiel wurde entnommen aus: Borchard, K.H.: "Rentabilität kann man
planen, Neue Formen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung",
Sonderdruck aus der Zeitschrift "Maschinenmarkt", Jgg.61, Nr.94, vom 25.11.
55, künftig zitiert: Borchard: Rentabilität.

2) Will man lieber mit Erträgen und Kosten rechnen, dann braucht man nur
die Kosten für den Kapitaldienst = finanzmathematische Annuität für Ab-
schreibung und Verzinsung, den sonstigen Kosten bzw. Ausgaben hinzufügen.

was sich aus der Tabelle auf Seite 114 ersehen läßt, bestimmte Barwerte.

Vergleicht man den Barwert der Einnahmen bzw. Erträge mit dem Barwert der Ausgaben bzw. Kosten ($V - C$), dann erhält man den Kapitalwert der Investition.

	in 1.000 DM
Barwert der Einnahmen bzw. Erträge	631,8
Barwert der Ausgaben bzw. Kosten	498,3
Kapitalwert der Investition	133,5

$V - C = > 0$, d.h. die Investition ist vorteilhaft.

Soweit die Rechnung nach der Art der klassischen Diskontierungsmethode!

Borchard bedient sich bei seiner Methode des graphischen Weges. Zunächst erfolgt die Schätzung der Werte für Einnahmen (Erträge) und Ausgaben (Kosten) des Investitionsobjektes in den einzelnen Jahren. Sodann erfolgt die Diskontierung. Diese wird nun nicht durch Multiplikation von Erträgen und Kosten mit dem betreffenden Reduktionsfaktor durchgeführt, sondern ohne Rechnung rein graphisch mit dem sogenannten Reduktionsschritt auf dem Wirtschaftlichkeitspapier erledigt.¹⁾ Das TWA-Wirtschaftlichkeitspapier enthält Reduktionskurven, deren Verlauf von dem jeweiligen Reduktionszins (3, 5, 7%) bestimmt wird. Auf der Abszisse des Koordinatensystems ist die Zahl der Jahre, auf der Ordinate dagegen der frei wählbare Wertmaßstab (z.B. 1 000.-DM/Jahr) aufgetragen. Die Diskontierung bzw. Reduzierung eines Wertes geschieht auf folgende Weise:

"Man geht von einem zu reduzierenden Punkt A aus waagrecht nach links bis zum Schnitt mit der senkrechten Achse bei B und verfolgt die dort entspringende Reduktionskurve bis zu einem Punkt C senkrecht unterhalb des Punktes A."²⁾ Dieser Punkt C ist der diskontierte Wert von A (s. Abb.). "Trifft man im Punkt A nicht auf eine dort entspringende Reduktionskurve des Wirtschaftlichkeitspapiers, so legt man zwischen zwei benachbarten Reduktionskurven des Wirtschaftlichkeitspapiers eine weitere Kurve nach Augenmaß ...

1) Borchard: Zur Durchführung dynamischer Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Manuskript, Technisch-Wirtschaftliches Institut der TWA, Herford 1954

2) Borchard: Rentabilität, S. 4/5.

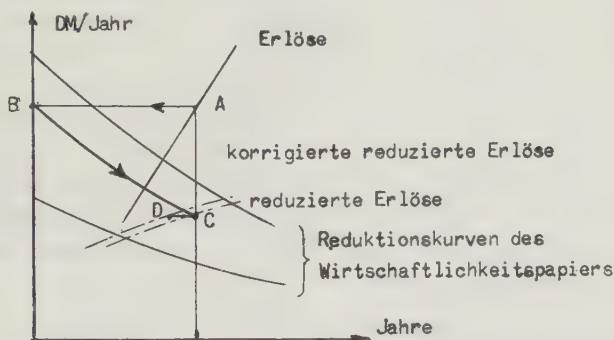
Einnahmen und Ausgaben bzw. Erträge und Kosten
der Investition
(in 1.000.- DM)

Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ges.
Einnahmen	--	--	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0	160,0	180,0	900,0
Ausgaben	154,5	20,0	26,0	32,0	38,0	44,0	50,0	56,0	62,0	68,0	74,0	624,5
Differenz	-154,5	-20,0	-6,0	+8,0	+22,0	+36,0	+50,0	+64,0	+78,0	+92,0	+106,0	+275,5
Einnahmen	--	--	20,0	40,0	60,0	80,0	100,0	120,0	140,0	160,0	180,0	900,0
Kosten	--	40,0	46,0	52,0	58,0	64,0	70,0	76,0	82,0	88,0	94,0	670,0
(Kapitaldienst + sonstige Kosten)												
Differenz	--	-40,0	-26,0	-12,0	+2,0	+16,0	+30,0	+44,0	+58,0	+72,0	+86,0	+230,0

Barwerte der Einnahmen und Ausgaben bzw. Kosten
und Erträge der Investition
(in 1.000 DM)

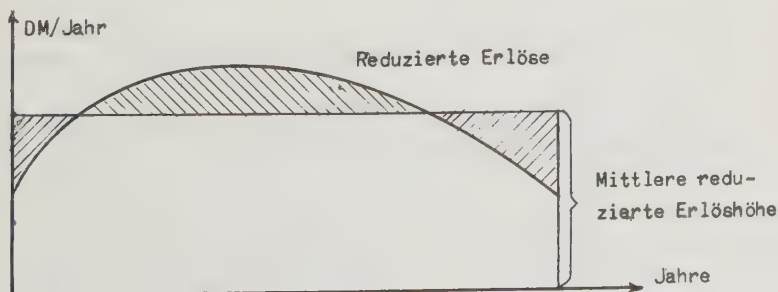
Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Ges.
Einnahmen	--	--	18,2	34,4	49,2	62,4	75,0	85,2	95,2	102,4	109,8	631,8
Ausgaben	154,5	19,0	23,7	27,5	31,2	34,3	37,5	39,8	42,2	43,5	45,1	498,3
Differenz	-154,5	-19,0	-5,5	+6,9	+18,0	+28,1	+37,5	+45,4	+53,0	+58,9	+64,7	+133,5
Einnahmen	--	--	18,2	34,4	49,2	62,4	75,0	85,2	95,2	102,4	109,8	631,8
Kosten (Kapitaldienst + sonstige Kosten)	--	38,0	41,9	44,7	47,6	49,9	52,5	54,0	55,8	56,3	57,3	498,0
Differenz	--	-38,0	-23,7	-10,3	+1,6	+12,5	+22,5	+31,2	+39,4	+46,1	+52,5	+133,8

und benutzt diese zur Auffindung des Punktes C." ¹⁾



Der Punkt D (s. Abb.) stellt eine Korrektur des Punktes C dar, der für unsere Betrachtungen aber ausser acht bleiben kann.

Wird auf die eben beschriebene Art für alle Werte der Erlöse bzw. Kosten der geplanten Investition der Reduktionsschritt durchgeführt, so erhält man verschiedene Punkte, die durch eine Kurve verbunden - die "Kurve der reduzierten Erlöse bzw. Kosten" ergeben. Zur "Kurve der reduzierten Erträge bzw. Kosten" muß die sogenannte "mittlere reduzierte Ertrags- bzw. Kostenhöhe" gefunden werden. Ein Vergleich der beiden Höhen zeigt, ob die Investition vorteilhaft ist oder nicht. "Ist die mittlere reduzierte Erlöshöhe größer als die mittlere reduzierte Kostenhöhe, so ist die Wirtschaftlichkeit als gegeben anzusehen". ²⁾



1) Borchard: Rentabilität, S. 5

2) Borchard: Rentabilität, S. 5

Die mittlere reduzierte Ertragshöhe wird wie folgt ermittelt: "Verwandelt man den Flächeninhalt unter einer (korrigierten) Kurve der reduzierten Erlöse bzw. Kosten in ein flächengleiches Rechteck (Inhalt = Barwert z.B. der Erlöse im Zeitpunkt 0), so stellt seine Höhe die 'mittlere reduzierte Erlös- bzw. Kostenhöhe dar' " (s. Abb.). "Die Verwandlung des Flächeninhaltes unter einer reduzierten Kurve in ein flächengleiches Rechteck erfolgt am einfachsten in der Weise, daß man ein Transparentlineal waagrecht auflegt und so lange parallel zu sich selbst verschiebt, bis der oberhalb der Oberkante des Lineals liegende Teil der rechtsschraffierten Fläche gleich der nach links schraffierten Fläche ist, die von der Kurve und der Oberkante des Lineals begrenzt wird".¹⁾

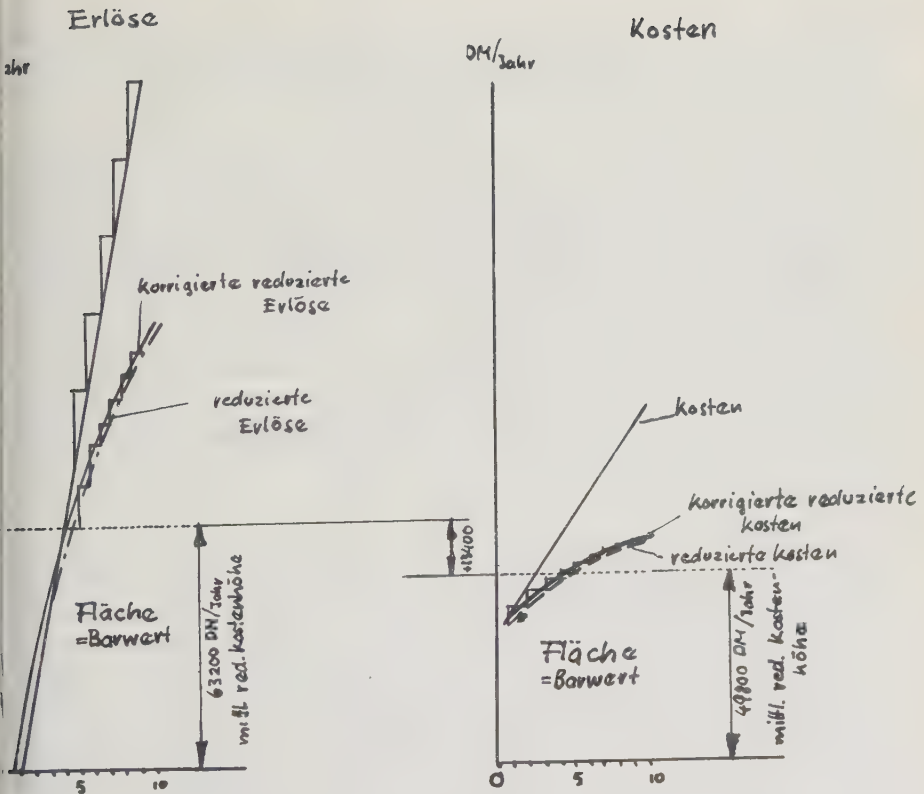
Borchard bezeichnet dieses Verfahren als hinreichend genau und empfiehlt bei besonders sorgfältigen Untersuchungen den Flächeninhalt durch Auszählen der eingeschlossenen Quadratmillimeter zu errechnen.

Für unser angenommenes Beispiel - Anschaffung einer Maschine im Werte von DM 154 500.-- ergibt sich²⁾ folgende Darstellung der graphischen Reduktion der Kosten und Erlöse:

graph. Darstellung auf S. 117

1) Borchard: Rentabilität, S. 5

2) Borchard: Rentabilität, S. 5



Graphische Reduktion der Kosten und Erlöse

Als Ergebnis der Reduktion der Kosten und Erlöse sowie nach Verwandlung der erhaltenen Kurven in flächengleiche Rechtecke erhalten wir folgende Werte für die mittlere Ertrags- bzw. Kostenhöhe:

Mittlere reduzierte Erlöshöhe	DM 63 200.-
- " " Kostenhöhe	DM 49 800.-
ergibt eine Überdeckung von	<u>DM 13 400.-</u>

Das Resultat ist positiv, die Wirtschaftlichkeit der Ersatzmaschine ist gegeben.

Dieselbe graphische Reduktion nimmt man bei der zu ersetzenden Maschine vor. Stehen mehrere Ersatzmaschinen zur Wahl, so ermittelt man auch deren Überdeckung. Durch Vergleich sucht man sich schließlich das Vorteilhafteste der Investitionsobjekte aus.

Borchard unterscheidet grundsätzlich zwischen der statischen und den dynamischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen.¹⁾ Der Unterschied zwischen beiden Methoden zeigt sich darin, daß bei den dynamischen Methoden (nämlich bei der "Kapitalwertrechnung", der "mittleren reduzierten Höhe" = graphische Methode und der "dynamischen Kostenrechnung" = Methode bei der die Erträge und Kosten mit Annuitätswerten multipliziert werden) die Erträge und Kosten während des betrachteten Zeitraumes nicht konstant, jedoch im Verhältnis zueinander gleich sind, während bei der statischen Methode konstante Erträge und Kosten (Mittelwerte) verwendet werden. Das Verhältnis von Kosten : Erträgen bei der statischen Methode ist ein anderes und ungenaueres wie bei den dynamischen Methoden.

Die von Borchard entwickelte Methode darf zweifellos das Primat der besseren Anschaulichkeit erheben. Das Diskontieren der Werte, das bisher rechnerisch erfolgte, wird durch den sogenannten Reduktionsschritt auf graphischem Wege ersetzt. Das Grundprinzip des Diskontierens bleibt jedoch erhalten. Wenn der Unternehmer nicht gewillt ist, dieses Prinzip anzuerkennen, weil er lieber mit Durchschnittswerten rechnet, so kann ihm auch die graphische Methode keine bessere Erklärung liefern. Der Unternehmer muß dann eben mit einer approximativen Methode vorlieb nehmen. Ein Nachteil der graphischen Methode ist, daß Erträge und Erlöse über einen längeren Zeitraum hin geschätzt werden müssen. Anderenfalls kann die Methode nicht angewendet werden.

Von den zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten des Wirtschaftlichkeitspapiers sei noch auf die Möglichkeit der "Ermittlung der optimalen Nutzungsdauer eines Anlagegutes unter Berücksichtigung des Kapitaldienstes und der Instandhaltungskosten auf finanzmathematischer Grundlage"²⁾ hingewiesen.

Der wirtschaftlichste Zeitpunkt für den Einsatz einer Maschine soll mit der "permanenten Wirtschaftlichkeitsrechnung" gefunden werden. Diese Rechnung

1) Borchard: Rentabilität, S. 6

2) Borchard, K.H.: Die rationellste Nutzungsdauer von Maschinen und Anlagen, Sonderdruck aus der Zeitschrift "Der Maschinenmarkt", Coburg, Nr.31/32 vom 20.4.1956; künftig zitiert: Borchard: Nutzungsdauer.

wurde von Borchard zu einem sehr leicht zu handhabenden karteimässigen Verfahren (Anlagekartei) auf finanzmathematischer Grundlage ausgearbeitet. Mit Hilfe des Anlagewertes, der Betriebs- und Instandhaltungskosten und dem evtl. zu erlösenden Altwert als Ausgangswerte und "mit Hilfe einiger vorgedruckter Faktoren ('Reduktionsfaktor', 'Summenfaktor', 'Altwertfaktor') lassen sich in einfachster Weise und ohne mathematische Kenntnisse jährlich laufend geeignete Kennwerte (die Barwerte der Ausgaben bzw. Kosten bei unendlich oft wiederholter Investition) ermitteln, welche das gewünschte Signal geben, wirtschaftliche Fehler aufzeigen und den laufenden Vergleich mit anderen wirtschaftlichen Lösungen gestatten."¹⁾

Borchard bringt ein Beispiel für die Bestimmung der wirtschaftlichsten Nutzungsdauer bei 7% Rechnungs-²⁾ (Reduktions-) zins, das auf Seite 120 unserer Ausführung wiedergegeben ist.

1) Borchard: Nutzungsdauer, S. 1

2) Borchard: Nutzungsdauer, S. 1

Beispiel für die Bestimmung der wirtschaftlichsten Nutzungsdauer bei 7 % Rechnungszins

(Die Werte der Spalten a, c, f, i werden auf der Karteikarte vorgedruckt)

Jahr	Ausgaben für Anlage Betrieb u. Instandhaltung	Reduktionsfaktor	Produkt (b)x(c)	Aufbau fende Summe von (d)	Summenfaktor	Barwert (e)x(f)	Altwert	Altwertfaktor	Produkt (h)x(i)	Restbarwert (g) - (k)
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l
0	10 000	1	10 000	10 000	-	-	-	-	-	-
1	100	0,935	94	10 094	15,30	154 400	6 000	14,30	85 800	68 600
2	200	0,873	175	10 269	7,90	81 100	5 400	6,90	37 300	43 800
3	1 100	0,816	898	11 167	5,44	60 700	5 400	4,44	24 000	36 700
4	400	0,763	305	11 472	4,22	48 400	4 200	3,22	13 500	34 900
5	600	0,713	428	11 900	3,48	41 400	3 000	2,48	7 400	34 000
6	1 700	0,666	1 132	13 032	3,0	39 100	3 000	2,0	6 000	33 100
7	1 500	0,623	935	13 967	2,65	37 000	1 800	1,65	3 000	34 000
8	2 300	0,582	1 339	15 306	2,39	36 600	600	1,39	835	35 765
9	3 900	0,544	2 122	17 428	2,19	38 200	0	1,19	0	38 200
10	3 200	0,508	1 626	19 054	2,03	38 700	0	1,03	0	38 700
11	4 000	0,475	1 900	20 954	1,91	40 000	0	0,91	0	40 000
12	5 200	0,444	2 309	23 263	1,80	41 900	0	0,80	0	41 900

- 1) Anschaffungssumme
- 2) einschl. 800 DM für Generalüberholung
- 3) Minimaler Barwert bei unendlich oft wiederholter gleichartiger Investition ohne Altwert
- 4) Rationalste Nutzungsdauer ohne Altwert
- 5) wie Fußnote 3, aber mit Altwert
- 6) Rationalste Nutzungsdauer mit Altwert

Greifen wir aus der Tabelle folgendes heraus: Die Ausgaben für die Betriebs- und Instandhaltungskosten im achten Jahr betragen 2.300.- DM; auf den Gegenwartswert reduziert (durch Multiplikation mit dem Reduktionsfaktor Spalte c) erhält man 1.339.- DM. Die Summe aller auf den Gegenwartswert reduzierten Ausgaben für Betriebs- und Instandhaltungsausgaben vom 1. bis zum 7. Jahr einschließlich der Ausgaben für die Anschaffung im Zeitpunkt 0 und den reduzierten Betriebs- und Instandhaltungsausgaben im 8. Jahr ergibt 15.306.- (Spalte e). Sodann errechnet man durch Multiplikation der Summe 15.306.- mit dem sogenannten "Summenfaktor" den Barwert = 36.600.- (Spalte g). Verfolgen wir auf der Tabelle die Barwerte der einzelnen Jahre, dann stellen wir fest, daß im 8. Jahr der niederste Barwert aller Jahre auftritt. Der minimale Barwert (ohne Altwert) ist der Punkt der rationellsten Nutzungsdauer der Maschine. "Man beobachtet laufend die Änderung der Werte in Spalte g (Barwertspalte, Anm. d. Verf.): Nehmen sie ab, so ist der weitere Betrieb der Anlage vom Wirtschaftlichkeitsstandpunkt zu empfehlen, beginnen sie nach dem Durchschreiten eines Kleinstwertes zu steigen, so ist der Ausbau der Anlage anzuraten, wenn nicht andere Gründe (Liquidität, technischer Fortschritt usw.) andere Maßnahmen nahelegen."¹⁾

Wenn wir noch einen Schritt weitergehen und den Altwert der Maschine im 8. Lebensjahr (im erwähnten Beispiel beträgt dieser laut Tabelle, Spalte h, 600.- DM) mit dem Altwertfaktor (Spalte i) multiplizieren, so erhalten wir ein Produkt von 835.- DM. Kürzt man den Barwert aus Spalte g in Höhe von 36.600.- DM um 835.- DM, dann ergibt sich ein Restbarwert von 35.765.- DM. Der Restbarwert ist gleichfalls Anhaltspunkt "für die Auffindung des Kostenminimums und der dadurch gegebenen wirtschaftlichen Nutzungsdauer ...".²⁾

Ein Blick in Spalte l der Tabelle zeigt, daß der minimale Barwert mit Altwert, d.h. der Punkt der rationellsten Nutzungsdauer - mit Altwert - nicht im 8. Jahr, sondern im 6. Jahr der Nutzung liegt. Der Ausbau der Maschine wäre schon zu diesem Zeitpunkt vertretbar gewesen.

Mit dem karteimäßigen Verfahren der permanenten Wirtschaftlichkeitsrechnung hat Borchard durch eine verhältnismäßig einfache Methode ein sehr wichtiges Gebiet erfaßt und gleichzeitig eine Lücke in der wissenschaftlichen Behandlung geschlossen.³⁾ Der Maschinenpark eines Betriebes kann nunmehr im Hin-

1) Borchard: Nutzungsdauer, S. 1

2) Borchard: Nutzungsdauer, S. 1

3) Terborgh: a.a.O., S. 224 und Schindler: a.a.O., S. 124 weisen auf diesen Mangel besonders hin.

blick auf die rationellste Nutzungsdauer einer laufenden Prüfung unterzogen werden. Der Vorteil für eine straffere Investitionspolitik liegt auf der Hand. Im Hinblick auf die praktische Durchführung ist jedoch die Frage zu prüfen, ob der zweifellos erhebliche Aufwand zur Ermittlung des Zahlenmaterials auch wirklich lohnt. Die korrekte Erfassung der Daten setzt eine Platzkostenrechnung voraus, die bei vielen Betrieben nicht existiert. Aus diesem Grunde wird man vielleicht nur die wichtigsten Anlagen erfassen und beobachten. Für den mit der technischen Materie weniger Vertrauten dürfte es ferner schwierig sein, ohne Vorliegen mehrerer Werte - sowohl vor als auch nach dem minimalen Barwert, der kein zufälliger Wert sein sollte, - die Zeit der rationellsten Nutzungsdauer zu erkennen. Auf diese Weise können 2 - 3 Jahre verstreichen, bis sich die Unwirtschaftlichkeit einer Anlage rechnerisch beweisen läßt. Dem Techniker hingegen ist es in viel kürzerer Zeit möglich, ein Werturteil über die Wirtschaftlichkeit oder Unwirtschaftlichkeit einer Anlage zu fällen. Es wäre deshalb zu empfehlen, die Ermittlung des Barwertes in einer kürzeren Periode als jährlich vorzunehmen.

Abschließendes Urteil über die Investitionsrechnung

Richtet man heute an einen in verantwortlicher Stellung leitenden Praktiker des kaufmännischen oder technischen Sektors die Frage, ob ihm die moderne Investitionstheorie oder die Theorie der Wirtschaftlichkeits- bzw. Investitionsrechnung von Schneider und Lutz¹⁾ bekannt sei, dann wird er das in den meisten Fällen verneinen. Schindler²⁾ hat in seiner Umfrage ermittelt, daß von 137 Befragten 114 = 83% die Materie unbekannt ist. Von 22 = 16% Bejahenden handeln nur 4 nach den in der Investitionstheorie und Investitionsrechnung angegebenen Methoden. Diese Tatsache spricht an und für sich nicht gegen die Investitionstheorie und Investitionsrechnung. Sie zeigt eher, daß auf die Praxis noch nicht mit der nötigen Breite und Tiefe in dieser Richtung eingewirkt wurde.

Die Zahl von Unternehmen, die keine Investitionsentscheidung ohne vorherige Wirtschaftlichkeits²⁾berechnungen fällen, ist aber dessen ungeachtet sehr groß. Auf die Frage: "Lassen Sie sich als Grundlage für Ihre Entscheidung über Anschaffung einer Maschine von Ingenieuren oder kaufmännischen Mitar-

1) Schindler: a.a.O., S. 190/193

2) Schindler: a.a.O.; S. 190/193

beitern eine Wirtschaftlichkeitsrechnung aufstellen ...", antworteten von 138 Unternehmern 86 = 62,4 % mit "ja", 47 = 34,1 % mit "nein" und 5 = 3,5 % mit "unbestimmt". Es wird also gerechnet! Die Frage ist nur, ob sich die Unternehmer mit den etwas schwierigen mathematischen Operationen der Investitionsrechnung, insbesondere der Diskontierungsmethode befreunden können. Nach den bisherigen Erfahrungen muß man das verneinen. Das Gros der Unternehmer, sagt Schindler, "hat einen gewissen Horror vor wirtschaftlichen Empfehlungen in mathematischer Form".¹⁾

Wir glauben aber, daß sich - auf die Dauer gesehen - ein bestimmter Teil der Unternehmer mathematischen Gedankengängen nicht verschließen wird. Das trifft bei größeren Unternehmen in stärkerem Maße zu als bei kleinen. Im Übrigen besteht bereits die Annuitätsmethode, die in einzelnen Formen sehr leicht zu handhaben ist und keine besonderen mathematischen Anforderungen stellt. Die graphische Methode bringt zwar die notwendige Anschaulichkeit, sie ist jedoch sehr stark von der Diskontierungsrechnung beeinflusst. Unter dem Aspekt der gesamten Investitionsproblematik betrachtet ist ferner zu bedenken, daß die Investitionsrechnung immerhin nur die erste Stufe der mit einer Investition verbundenen Überlegung darstellt. Sie soll, wie jede andere Art der Wirtschaftlichkeitsrechnung, vor allem Anhaltspunkte über Wirtschaftlichkeit und Rentabilität liefern. Die endgültige Entscheidung über die Vornahme der Investition fällt nicht in der ersten Stufe der Überlegungen. Dazu sind, wie bereits erwähnt wurde, noch weitere Stufen der Überlegungen notwendig.

In welchem Maß der Unternehmer bei Ersatzbeschaffungen der Produktionsanlagen eine Investitionsrechnung durchführt bzw. durchführen sollte, kann nicht gesagt werden. Die Verhältnisse liegen hier von Branche zu Branche, ja von Betrieb zu Betrieb sehr verschieden. Beispielsweise wird ein sehr anlagenintensiver Betrieb mit sehr hochwertiger Maschinen viel umfassender und sorgfältiger planen und rechnen müssen, als ein solcher mit weniger wertvollen Maschinen.

Erfahrungen aus der Praxis zeigen, daß bei Ersatzinvestitionen genauere Rechnungen selten durchgeführt werden. Der Investor kennt die technische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der zu ersetzenden Anlage aus seinen Erfahrungen zu gut, um nicht von der Zweckmäßigkeit der Anschaffung einer neuen Anlage auch ohne Vergleichsrechnung überzeugt zu sein. Sein Hauptaugenmerk gilt vielmehr der technischen Ausrüstung und vor allem der techni-

1) Schindler: a.a.O., S. 124

schen Verwendungs- und Leistungsfähigkeit der am Markt vorhandenen Anlagen, denn in den meisten Fällen sind dem Investor einerseits durch die Kapazität und andererseits durch den Anschaffungspreis gewisse Grenzen gesetzt.

Bei vielen Ersatzinvestitionen wird auch eine Anlage der bereits vorhandenen Bauart und Größewiederbeschafft. Damit ist meist kein Nachteil verbunden, da die technische Entwicklung von den Herstellern der Produktionsmittel fast immer berücksichtigt wird.

Vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet erscheint es aber durchaus berechtigt, einen genaueren rechnerischen Vergleich durchzuführen. Die technische Leistungsfähigkeit bzw. die scheinbare technische Gleichheit als alleinigen Vergleichsmaßstab bei der Wahl zwischen mehreren Anlagen heranzuziehen, ist u.E. nicht befriedigend. "Klarheit" über die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit der Ersatzbeschaffung ist erst dann gegeben, wenn die durch eine Leistungserstellung verursachten Kosten und Erträge für die verschiedenen Wahlmöglichkeiten bekannt sind. Diese Daten lassen sich selbstverständlich nicht immer und für jeden Fall ermitteln.

Mit der Aufstellung der Investitionsrechnung ist die erste Stufe der Investitionsüberlegungen durchlaufen. In der zweiten Stufe findet nun die Tatsache Berücksichtigung, daß es sich hierbei um eine Vorscheurechnung handelt, die naturgemäß von einem großen Risiko behaftet ist.

2. Die zweite Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Investitionsrechnung als Vorscheurechnung

Nehmen wir an, der Unternehmer hat mit Hilfe der ihm zur Verfügung stehenden technischen und wirtschaftlichen Unterlagen Werte für die Ertrags- und Kostenreihen geschätzt. Nun wird er versuchen, die aus seinen Schätzungen resultierenden Unsicherheitsmomente, "die Risiken, denen die Investitionsvorhaben ausgesetzt sind", ¹⁾ zu erfassen und in seiner Rechnung zu berücksichtigen. Nach Gutenberg geschieht das in der Weise, "daß auf technische und wirtschaftliche Größen, die für den Wirtschaftlichkeitsvergleich von Wichtigkeit sind, Zu- oder Abschläge vorgenommen werden, indem man z.B. den kalkulatorischen Zinsfuß erhöht, oder die Nutzungsdauer der neuen Anlage entsprechend kürzer ansetzt oder eine stärkere Inanspruchnahme der

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 563.

Anlage als erwartet berücksichtigt".¹⁾

Wir haben die Empfehlungen von Gutenberg teilweise schon bei der Behandlung der Investitionsrechnung untersucht.²⁾ Für den Fall der kalkulatorischen Zinsen kamen wir zu dem Ergebnis, daß es besser ist, keine Risikoprämie aufzuschlagen, sondern die Ertrags- und Kostenreihen des Investitionsvorhabens vorsichtig zu schätzen.

Der Kürzung der Nutzungsdauer einer Anlage ist zuzustimmen, wenn die technische Entwicklung bzw. unsichere Absatzverhältnisse ein frühzeitiges Ausscheiden der geplanten Ersatzinvestition herbeiführen können. Steuerliche und betriebswirtschaftliche Abschreibungsgesichtspunkte sind hierbei scharf zu trennen.

Hat der Unternehmer auf solche Weise das Risiko, mit dem seine Vorschaurechnung belastet ist, eingegrenzt, dann haben seine Investitionsüberlegungen gewissermaßen die zweite Stufe durchlaufen.

In der ersten Stufe wurde das vorhandene und erarbeitete technische und wirtschaftliche Zahlenmaterial - durch Schätzungen ergänzt - rechnerisch ausgewertet. In der darauffolgenden zweiten Stufe wird die Tatsache berücksichtigt, daß die Investitionsrechnung eine Zukunftsrechnung darstellt, die mit zahlreichen Risiken behaftet ist. "Mit diesen beiden ersten Phasen hört das auf, was bei Investitionsrechnungen überhaupt 'rechenbar' oder 'rechnerisch erfaßbar' erscheint ..., dann hat sich streng genommen das 'Rechnerische' an dem Investitionskalkül erschöpft."³⁾ Die Entscheidung über die Ersatzinvestition ist damit aber noch keinesfalls gefallen, denn nun folgen weitere Überlegungen, bei denen technische Imponderabilien, gesamtbetriebliche und steuerliche Gegebenheiten berücksichtigt werden müssen. Ihr Einfluß auf die Investitionsentscheidung ist u.U. von großer Bedeutung.

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 563/564

2) Aus systematischen Gründen wurden die Probleme der Wahl des Kalkulationszinsfußes und der kalkulatorischen Zinsen sowie die Probleme bei der Festlegung der Lebensdauer von Anlagen, im Zusammenhang mit der Investitionsrechnung bereits behandelt.

3) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 564.

3. Die dritte Stufe der Investitionsüberlegungen Die Berücksichtigung der technischen Momente

Zeigt die rechnerische Überprüfung die Vorteilhaftigkeit der geplanten Ersatzinvestition, dann hat der Unternehmer in seinen weiteren Überlegungen die technischen Momente seiner geplanten Investition zu überprüfen, welche sich bei der Aufstellung der Investitionsrechnung zahlenmäßig nicht feststellen lassen bzw. nur sehr schwer zu erfassen sind. Dazu zählen z.B. die "Einfachheit der Bedienung, Unfallssicherheit, geringere Hitze-, Lärm- und Staubbelastigung, lautloser und erschütterungsfreier Gang der neuen Anlage, höhere Präzision, bessere Arbeitsgüte, größere Belastbarkeit der neuen Anlage, leichtere Umsteuerungs- bzw. Umbaumöglichkeiten"¹⁾, ferner "der Flächen- und Raumbedarf, die Sauberkeit, die Übersichtlichkeit, die Meßbarkeit für Verrechnungszwecke und Überwachung, ... die Neigung der Anlage zu Störungen, Ortsbeweglichkeit, Anpassung an den Beschäftigungsgrad, Stillstands- und Leerlaufkosten, Beschaffung von Ersatzteilen".²⁾

Für den Techniker können diese Momente von entscheidender Bedeutung sein. Er wird sie im Falle der Ersatzinvestition sogar an die Spitze seiner Überlegungen stellen, da ihm die rechnerisch erfaßbaren Vorteile der Ersatzanlage durch seine Erfahrungen mit der alten Anlage auch ohne Durchrechnung vermutlich bekannt sind.

Die Versuchung möglichst viele dieser Vorteile auf eine neue Anlage zu vereinigen ist sehr groß. Darum ist auch genau zu prüfen, ob nicht z.B. die höhere Präzision der neuen Anlage von einer größeren Neigung zu Störungen und evtl. höherem Maschinenteileverschleiß überkompensiert wird. Eine rechnerische Erfassung ist in solchen Fällen sehr schwierig, so daß nur ein sorgfältiger Vergleich die Vor- und Nachteile deutlich offenlegt.

Zusammenfassend können wir feststellen: In der dritten Stufe der Investitionsüberlegungen werden alle rechnerisch nicht erfaßbaren, d.h. nicht in Geld ausdrückbaren technischen Faktoren erfaßt und berücksichtigt. Bei der Wahl zwischen mehreren Investitionsobjekten spielen die technischen Momente vielfach eine entscheidende Rolle.

1) Gütenberger, ZfbF, 11954, S. 564

2) Rummel: Wirtschaftlichkeitsrechnung, S. 80/81

4. Die v i e r t e Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der gesamtbetrieblichen Lage

An die dritte Stufe der Investitionsüberlegungen, bei der praktisch eine konkrete Vorstellung darüber gewonnen werden konnte, welche wirtschaftlich und technisch vorteilhafte Ersatzanlage an die Stelle des alten Produktionsmittels treten soll, schließt sich die vierte Stufe der Investitionsüberlegungen an.

Die Entscheidung darüber, ob die als zweckmäßig erkannte Ersatzanlage beschafft werden soll, hängt nicht zuletzt von der gesamtbetrieblichen Lage des Unternehmens ab. Diese wird u.a. gekennzeichnet durch die finanziellen Möglichkeiten und die allgemeine Ertragssituation des Betriebes, durch die Gegebenheiten am Absatzmarkt und nicht zuletzt von der allgemeinen wirtschaftlichen Lage.

Wir haben gehört, daß der Fall der Ersatzbeschaffung dann vorliegt, wenn eine Produktionsanlage ersetzt werden soll, deren Leistungsfähigkeit unter der Grenze liegt, die zu Fertigungszwecken unbedingt erforderlich ist. Erhebliche Mehraufwendungen durch Ausschuß, Nacharbeit Kapitalverluste, mangelhafte Präzision und Güte, unzureichende Lieferfristen und damit abträgliche Folgen für den Firmenruf und die Marktposition, aber vor allem die ständige Gefahr des endgültigen Ausfalles machen die Ablösung der alten Anlage dringend notwendig. Das letztgenannte Symptom kann bei Anlagen, die der Gesamtversorgung des Betriebes dienen, zu einer Lebensfrage für die gesamte Unternehmung werden.

So stehen sich also betriebsbedingte Notwendigkeit und betriebliche Möglichkeit gegenüber. Ist die Liquiditätslage und im speziellen die Zahlungsbereitschaft des Betriebes schlecht, so muß eine genaue Unterscheidung über den Dringlichkeitsgrad der Ersatzbeschaffungen getroffen werden. Die Rangfolge der Investitionen wird damit zur Grundlage der finanziellen Dispositionen. Das Problem der Finanzierungsart der Ersatzbeschaffung nimmt darin eine besondere Stellung ein. Die "finanzielle Bremse" ist, wie Gutenberg sagt, in dem Einspielungsprozeß auf ein besseres technisches und verfahrensmäßiges Niveau von großer Bedeutung.¹⁾ Bei der betriebsbedingten Dringlichkeit, welche der Ersatzbeschaffung beizumessen ist, gewinnt diese Tatsache im Hinblick auf die Lebens- und Konkurrenzfähigkeit eines Unternehmens ein besonderes Gewicht.

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 565.

Je nach dem Umfang der zur Ersatzinvestition zur Verfügung stehenden Mittel gestaltet sich die künftige Ertrags- bzw. Gewinnlage des Betriebes. Die hierbei ausgelösten steuerlichen Erwägungen bilden sozusagen die fünfte Stufe der Investitionsüberlegungen.

5. Die fünfte Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte

Die Wiedergewinnung der eingesetzten Mittel kann nur aus dem Mehr der Einnahmen über die Ausgaben erfolgen, die in einer Rechnungsperiode erzielt werden. Zu den Ausgaben zählen u.a. die anteiligen Kosten- und Ertragssteuern. In der Investitionsrechnung werden ertragssteuerliche Belastungen gewöhnlich nicht in Ansatz gebracht, jedoch läßt sich dieses Vorgehen nur "für Vergleiche konkurrierender Investitionen vertreten, bei denen eine relative Wirtschaftlichkeitsaussage gewonnen werden soll. Es empfiehlt sich jedoch nicht für exakte Wirtschaftlichkeitsprüfungen; denn das Ausmaß des Vermögenszuwachses, der durch die Investition erzielt werden kann, hängt nicht zuletzt von den Steuern ab, die sie speziell auslöst".¹⁾

Zum anderen finden die steuerlichen Momente jedoch Berücksichtigung in der Investitionsrechnung über die Abschreibungen. Gewöhnlich rechnet der Unternehmer hier mit gleichbleibenden bzw. degressiven Beträgen im Rahmen der steuerlich zugelassenen Nutzungsdauer, auch dann, wenn vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt eine andere Art der Abschreibung besser zu vertreten wäre.

Steuerliche Vorteile aus Abschreibungen lassen sich jedoch erst erzielen, wenn die Abschreibungen eines Zeitraumes für eine Investition größer sind als die Erträge in diesem Zeitraum. Ob mit dieser echten Steuerersparnis in den Kostenreihen der Investitionsrechnung bereits ein Teil der ertragssteuerlichen Ausgaben saldiert werden kann, ist eine zweite Frage, die wir jedoch grundsätzlich bejahen möchten.

Bei der Schätzung der ertragssteuerlichen Ausgaben ist zu berücksichtigen, daß der steuerliche Prozentsatz nicht, ~~von dem Gewinn~~ aus der Investition, sondern aus den Bilanzgewinnen der einzelnen Jahre zu ermitteln ist.

1) Schneider, K.H.: ZfHf, 1954, S. 599

Inwieweit ein Unternehmer seine Investitionsentscheidungen von steuerlichen Gesichtspunkten abhängig macht, kann allgemein nicht gesagt werden. Bei Ersatzinvestitionen, insbesondere bei solchen von besonderer Dringlichkeit, werden die steuerlichen Erwägungen jedoch etwas in den Hintergrund treten gegenüber den finanziellen Überlegungen und Möglichkeiten. Der Unternehmer wird aber auch hier die steuerlichen Gesichtspunkte nicht ganz ausser acht lassen, denn seine Entschlüsse werden aus der gesamtbetrieblichen Schau gefällt.

6. Zusammenfassung

Zusammenfassend läßt sich sagen: In der ersten und zweiten Stufe der Investitionsüberlegungen wird versucht, mit Hilfe der technischen und wirtschaftlichen Unterlagen eine Investitions- oder Wirtschaftlichkeitsrechnung aufzustellen. In der dritten und vierten Stufe finden alle Momente Berücksichtigung, die rechnerisch nicht weiter zu erfassen sind, nach deren eingehender Analyse es jedoch möglich ist, eine endgültige Entscheidung darüber herbeizuführen, ob die Investition durchgeführt werden soll oder nicht. Die steuerlichen Gesichtspunkte müssen in beide "Problemkreise" mit einbezogen und geprüft werden.

Allen Überlegungen, die zu einer endgültigen Entscheidung über eine Investition führen ist jedoch die Tatsache gemeinsam, daß hierbei versucht wird, die voraussichtliche Entwicklung zu erfassen. Die Unsicherheit der Faktoren, auf der die Zahlenwerte basieren und das sich daraus ergebende Risiko der Investition ist im Grunde genommen aber nicht abzuschätzen und kann auch nicht durch eine noch so sorgfältige Rechnung aufgehoben werden. Die Art bzw. die Zielsetzung der Investition sowie die konkrete Situation des Betriebes bestimmen, welche Risiken noch verbleiben.¹⁾

Bei Ersatzinvestitionen ist das Risiko relativ klein. Praktisch beschränkt es sich auf die richtige Wahl der vom technischen Standpunkt günstigsten Anlage. Die Risiken, die sich aus dem gestörten Betriebsablauf, der mangelnden Produktionsbereitschaft - mit all ihren Folgen auf die Stellung am Absatzmarkt - ergeben, überwiegen.

1) Vgl. hierzu auch Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 566

7. Die Instandhaltung und Reparatur der Produktionsanlagen

Sehr eng mit dem Problem der Ersatzbeschaffung verbunden ist die Instandhaltung und Reparatur der Produktionsanlagen.

Jeder im technischen und wirtschaftlichen Bereich des Betriebes Verantwortliche muß sich bewußt sein, daß es nicht nur notwendig ist, eine nach wirtschaftlich technischen Gesichtspunkten vorteilhafte Anlage zu besitzen, sondern daß es wesentlich wichtiger ist, diese Vorteilhaftigkeit während der ganzen Lebensdauer der Anlage zielbewußt zu überwachen. Wenn der durchschnittliche Facharbeiter oder der Angelernte Arbeiten verrichten soll, darf der Verschleiß einer Anlage eine gewisse Grenze nicht überschreiten. Auftretende Schäden müssen deshalb sofort in Ordnung gebracht werden. Zweck der laufenden Instandhaltung (kleine Reparaturen) soll es sein, vorbeugend zu wirken. Die Instandhaltung darf sich deshalb nicht nur auf die laufende Überwachung und Kontrolle der Arbeitsgenauigkeit der Anlage beschränken, sondern sie muß durch Anweisungen über die fehlerfreie Bedienung ergänzt werden.

Speziellere Berechnungen über die Wirtschaftlichkeit von laufenden Instandhaltungen werden selten durchgeführt. Die Instandhaltungsaufwendungen in der Investitionsrechnung werden geschätzt. In den meisten Fällen orientiert man sich an den Erfahrungswerten vergleichbarer Objekte aus der Vergangenheit.

Neben den regelmäßig wiederkehrenden kleinen Instandhaltungen sind hauptsächlich die nicht regelmäßig anfallenden Großreparaturen zu beachten. Grundsätzlich sollten letztere nach längerer Betriebsdauer der Anlage vorgenommen werden. Sehr häufig finden sie jedoch erst dann statt, wenn die Leistungsfähigkeit der Anlage stark vermindert ist oder ein lebenswichtiges Teil ausfällt.

In welchem Zeitraum und zu welchem Zeitpunkt Großreparaturen durchgeführt werden, richtet sich nach den betriebsindividuellen Gegebenheiten. Prinzipiell müßte in den Betrieben jedoch nach vorherigen Ermittlungen Klarheit darüber herrschen, bei welchem Grad der Leistungsfähigkeit der Anlagen Reparaturen bzw. Generalüberholungen notwendig sind.¹⁾ Ein Plan über den genaueren Zeitpunkt muß daran anschließen.

Die Reparaturen bedürfen einer sorgfältigen Berechnung und Kalkulation. Dabei ist besonders die Frage zu prüfen, ob sie im eigenen Hause oder ausser Haus durchgeführt werden sollen. Die gleichmäßige Auslastung der Reparaturwerkstätten ist hier besonders zu beachten. Eine Wirtschaftlichkeits- bzw.

1) Auf Seite 68 wurde eine derartige Tabelle als Beispiel aufgeführt.

Investitionsrechnung ist in jedem Falle zu empfehlen, es sei denn, der Ertrag einer Reparatur ist völlig augenscheinlich. Erst der Vergleich der zu reparierenden Maschine einerseits und der besten Ersatzmaschine andererseits kann die vorteilhafteste Möglichkeit aufzeigen.

Die Schätzung der Aufwendungen für die zukünftigen großen Reparaturen ist schwierig. Vielfach geschieht das unter Zugrundelegung bereits vorhandener Erfahrungssätze, die jedoch von ungünstigen Vergleichsobjekten stammen können. Bei Großanlagen sind die Abweichungen u.U. ganz erheblich. Die Beantwortung der Frage, ob, wann und in welchem Umfang Reparaturen durchgeführt werden können, hängt von der gesamtbetrieblichen Lage des Unternehmens ab. Ähnlich wie bei Ersatzinvestitionen stehen die betriebliche Notwendigkeit der Substanzerhaltung und die finanzielle Möglichkeit einander gegenüber. Auch die steuerlichen Überlegungen spielen eine bedeutende Rolle, da die zur Reparatur notwendigen Aufwendungen in der Gewinn- und Verlustrechnung voll in Ansatz gebracht werden können.

Das Risiko bei der Instandhaltung und Reparatur von Produktionsanlagen liegt darin, daß

1. der richtige Zeitpunkt für diese Maßnahmen nicht erkannt wird bzw. wahrgenommen werden kann,
2. die gewünschte Arbeitsgenauigkeit nicht zu erreichen ist und
3. die Entscheidung Reparatur oder besser Ersatzinvestition von vielen Imponderabilien abhängig ist.

Die Reparatur von Anlagen kann sich darauf beschränken, die beschädigten oder versagenden Funktionen wieder in Gang zu setzen. In den meisten Fällen wird man aber gleichzeitig auch eine Modernisierung anstreben. Die Leistungsfähigkeit der Aggregate wird dadurch u.U. beträchtlich erhöht und kommt über den ursprünglichen Grad zu liegen. Die Reparatur kann somit den Effekt der Rationalisierung und zugleich der Kapazitätserweiterung besitzen. Der evtl. höhere Bedarf an betrieblichem Umlaufvermögen muß hierbei besonders berücksichtigt werden.

II. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit der Rationalisierung von Produktionsanlagen

Beim Studium der einschlägigen Literatur wird man die Feststellung treffen müssen, daß beinahe ein jeder Autor eine andere Auslegung des Begriffes "Rationalisierung" findet. Sucht man nach dem Gemeinsamen dieser Definitionen, so läßt sich unschwer erkennen, daß ein Moment allen eigen ist, ganz gleichgültig ob technische, betriebswirtschaftliche, gesamtwirtschaftliche, soziale oder anders geartete Gesichtspunkte betont werden, nämlich: den Aufwand zu senken oder anders formuliert: mit wenig Aufwand viel zu leisten.

Diese Tatsache kommt ganz klar bei Rößle zum Ausdruck, der sagt: "Unter Rationalisierung versteht man alle Maßnahmen, die der Steigerung der Wirtschaftlichkeit einer Industriebetriebswirtschaft dienen. Die Produktion eines Betriebes kann dann als wirtschaftlich bezeichnet werden, wenn man mit den gegebenen Mitteln an Kraft, Zeit, Stoff und Kapital eine so große Betriebsleistung erzielt, daß der Aufwand vom Ertrag überdeckt wird."¹⁾

Weiterhin lassen die begrifflichen Festlegungen drei verschiedene Arten der Rationalisierung erkennen, die von v. Gottl²⁾ zum ersten Mal zusammengefaßt wurden. Und zwar unterscheidet man

1. die technische,
2. die kaufmännische und
3. die volkswirtschaftliche Rationalisierung.

Im Zusammenhang mit der Rationalisierung von Produktionsanlagen interessiert uns besonders die technische Art der Rationalisierung. Darunter versteht man alle Maßnahmen, die zu einer Verbesserung des Produktions- (Arbeits) prozesses führen, z.B. durch Einführung moderner Maschinen und Verfahren, durch Arbeitsstudien³⁾ (Arbeitszeit, Arbeitsteilung, Arbeitsvorbereitung), durch Fließarbeit.

Unter Rationalisierungsinvestition verstehen wir in Anlehnung an diese begriffliche Festlegung alle Investitionen, die zum Zwecke der Verbesserung der Produktionsprozesse und mit dem Ziel der Aufwands- bzw. Kostensenkung und unter Zugrundelegung des Prinzips kürzester Weg, kürzeste Zeit und geringster Kraftaufwand, durchgeführt werden.

1) Rößle: Industrie-Betriebslehre, S. 68

2) Reuter, F.: Handbuch der Rationalisierung, Berlin, 1932

3) Vgl. hierzu Reuter: a.a.O., S. 272 ff.

Rößle: Industrie-Betriebslehre, S. 69

1. Die erste Stufe der Investitionsüberlegungen

a) Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Unterlagen

Die Rationalisierung der Fertigung durch

1. Verbesserung des Arbeitsablaufes (Beschleunigung, Vereinfachung, kürzere Transportwege, größere Sicherheit),
2. Einsparung von Arbeitskräften,
3. Einsparung von Material,
4. bessere Ausnutzung des Maschinenwertes (-auslastung)

mittels Einführung, Umstellung oder Verbesserung von Produktionsanlagen und -verfahren erfordert zunächst eine genaue Untersuchung des Fertigungsprozesses. Dabei zergliedert man die Fertigung in ihre einzelnen Phasen, d.h. man analysiert nach Arbeitsgang, Arbeitsstufe, Arbeitsgriff und als letztes nach Griffelement.¹⁾ Je weiter die Aufteilung betrieben werden kann, um so einfacher werden die Inhalte der einzelnen Phasen. Das Ziel muß nun sein, möglichst viele dieser einzelnen Stadien zu kombinieren, hintereinander zu reihen, zusammenzufassen und zu mechanisieren. Um die vorhandenen Möglichkeiten zu erkennen, ist die zeitliche Festlegung des Arbeitsganges unerlässlich.

Die Variationsmöglichkeiten sind beinahe unendlich groß. Durch eine einzige Abänderung kann der Ablauf eine neue Gestalt gewinnen und zu neuen Entwicklungen anregen. Dauernde Änderung verhindert jedoch eine rationelle Fertigung. Es kommt deshalb darauf an, den richtigen Zeitpunkt für das Wechseln zu kennen bzw. zu berechnen.

Die Grenze der Rationalisierung ist durch die Verbindungsfähigkeit der einzelnen Phasen gezogen. Gelingt keine vollkommene Verschmelzung, so können gemeinsam benutzte Teilwirkungen die Rationalität steigern. Auf innerbetriebliche Transportwege (Zu- und Abführen von Material und Teilen), Überwachung, Sicherung der Ausführung (Kontrolle) und Ausschub ist dabei besonders zu achten.

An die Festlegung des günstigsten Arbeitsablaufes bzw. Teileflusses schließt nun die Verwirklichung dieser Vorstellungen an. Zunächst muß die Leistungs- und Gebrauchsfähigkeit der bereits vorhandenen Anlagen oder der bestehenden Verfahren ermittelt werden. Danach ist zu prüfen, in welchem Maße der geplante neue Fertigungsprozeß mit ihnen verwirklicht werden kann. Lassen sich durch Umstellung, Kombination bzw. Verbesserung durch Zusatz keine günstigeren

1) Reuter: a.a.O., S. 257

Leistungen erzielen, müssen neue Anlagen oder Verfahren angestrebt werden.

Von Wichtigkeit ist die Wahl des richtigen Fertigungsverfahrens. Bei diesem kommt es auf "die Art der Zusammenfassung maschineller Aggregate und Arbeitskräfte zu fertigungstechnisch-betrieblichen Einheiten"¹⁾ an.

- " 1. Handwerkliche Fertigung,
2. Werkstattfertigung,
3. Reihenfertigung ohne Zeitzwang,
4. Reihenfertigung mit Zeitzwang,
5. automatische Fertigung."²⁾

Zu 1.: Überwiegend Handfertigung unter Zuziehung von Werkzeugen, Einzweck- und Mehrzweckmaschinen.

Zu 2.: Zusammenfassung von Mehrzweckaggregaten mit teilweiser oder voller Automatisierung zur Durchführung gleichartiger Fertigungsprozesse (Dreherei, Fräseerei, Schleiferei, Poliererei).

Zu 3.: Anordnung von Einzweck- und Mehrzweckaggregaten entsprechend dem Fertigungsablauf ohne Zeitzwang (Montage).

Zu 4.: Anordnung von Einzweck- und Mehrzweckaggregaten entsprechend dem Fertigungsablauf mit Zeitzwang = abgetaktete Fließfertigung. Die Transporteinrichtung ist das Fließband (Montage).

Zu 5.: Anordnung selbsttätig arbeitender Einzweck- und Mehrzweckaggregate entsprechend dem Fertigungsablauf mit Zeitzwang (nur mittelbares menschliches Eingreifen).

Die Anwendung eines dieser Verfahren hängt von einer Anzahl Faktoren ab, zu denen die "kritische Menge"³⁾ und das "kritische Standardisierungs- oder Typisierungsmaß"⁴⁾ eines Erzeugnisses gehören. Einzel-, Serien-, Massenfertigung sind deshalb nicht verschiedene Fertigungsverfahren, sondern die Bedingung für die Anwendung solcher Verfahren.⁵⁾

1) Gutenberg: BWL 1, S. 70

2) Gutenberg: BWL 1, S. 79/80

3) Vgl. hierzu Der Einfluß der "kritischen Menge" auf die Vorteilhaftigkeit einer Maschine, S. 82

4) Gutenberg: BWL 1, S. 81/82

5) Gutenberg: BWL 1, S. 82

Rationalisierungsmaßnahmen in der Fertigung können von einfachen Verbesserungen, z.B. eines Griffes, bis zur Umstellung eines ganzen Verfahrens in ein neues Verfahren reichen. Massenfertigung ist kein Kriterium für Rationalisierungsmaßnahmen.

Die besonderen Probleme einer Rationalisierungsinvestition sollen an einem Beispiel geklärt werden.

Nehmen wir an, ein Betrieb verfüge über eine Werkstattfertigung. Die Aggregate (Einzweck- und Mehrzweckmaschinen) zur Durchführung gleichartiger Fertigungsprozesse sind jeweils in verschiedenen Räumen vereinigt. Der Erzeugniskatalog ist umfangreich, eine bestimmte Erzeugnisart wird jedoch besonders gut abgesetzt. Ihr Anteil am Gesamtumsatz betrage 60 %. Der Anteil dieses Erzeugnisses an der Gesamtauslastung der Betriebsanlage ebenfalls 60 %.

Der Unternehmer überlegt, ob es nicht zweckmäßig sein könnte, die Produktion des Hauptumsatzartikels aus der übrigen Fertigung herauszunehmen und für diese Erzeugnisart zur abgetakteten Fließfertigung überzugehen.

Zur Verwirklichung seines Planes muß er folgende Voraussetzungen prüfen:

1. Kann die Herstellung des Erzeugnisses in zeitlich gleichen Arbeitsstufen erfolgen? (Festlegung des sogenannten Arbeitstaktes, d.h. der an jedem Arbeitsplatz aufzuwendenden Arbeitszeit. Das "Standardisierungs- bzw. Typisierungsmaß" erfordert u.U. Umkonstruktionen des Erzeugnisses.)
2. Ist die Erzeugnismenge genügend groß? ("Kritische Menge" - Voraussetzung sind eine größere Menge gleichartiger Produkte.)
3. Kann die Materialzufuhr regelmässig erfolgen?

Die Beantwortung dieser Fragen erfordert detaillierte Untersuchungen, Planungen, Berechnungen und Experimente durch die Techniker.

Die konstruktiven Vorbereitungen sind bei der abgetakteten Fließfertigung viel umfangreicher als bei dem im Beispiel angenommenen bisher bestehenden Verfahren. Die Vereinfachung des Fertigungsprozesses bedingt einen größeren Arbeitsaufwand in den Vorstufen der Produktion. Da hier oftmals schwierige technische Probleme gelöst werden müssen, ist qualifiziertes technisches Personal notwendig, das entsprechend hohe Aufwendungen verursacht.

Die eigentliche Einrichtung der Fließfertigung erfordert ebenfalls einen sehr hohen Kapitalaufwand.

Wie man aus der Darstellung auf der vorhergehenden Seite ersehen kann, ist die Fertigungszeit bei Serienfertigung innerhalb der Arbeitsstufen sehr verschieden. Die gefertigten Teile einer Losgröße sind u.U. sehr lange an die Arbeitsstufen gebunden, besonders dann, wenn die Fertigungszeit für die nachfolgende Fertigungsstufe kürzer ist. In diesem Falle würde die vorzeitige Weitergabe von Teilen, bevor sämtliche Stücke des einzelnen Loses fertiggestellt sind, zur Stückelung des Fertigungsablaufes führen. Die Lösung dieser Probleme ist dann möglich, wenn der Arbeitsablauf in zeitlich gleiche Arbeitsstufen eingeteilt werden kann. (Fließfertigung). Während sich die Durchlaufzeiten dadurch erheblich verkürzen, tritt gleichzeitig eine Steigerung der Produktionsmenge ein.

Beabsichtigt der Unternehmer auf die Fließfertigung umzustellen, so muß er genau prüfen, mit welchen Stückkosten er die bisherige Fertigungsmenge mit dem neuen Verfahren herstellen kann. Sodann bedarf es der genauen Durchrechnung, welche Stückkosten sich bei einer größeren Fertigungsmenge evtl. bei Vollausnutzung ergeben, denn bei besserer Auslastung der Anlage sinken die Kosten pro Einheit. Die Wahrnehmung dieser Vorteile ist jedoch weitgehend von den Absatzmöglichkeiten abhängig.

Die Einführung neuer Fertigungsverfahren macht genaue rechnerische Überlegungen notwendig. Die Vor- und Nachteile müssen sorgfältig gegeneinander abgewogen werden.

b) Durchrechnung des Investitionsvorhabens

Für die Aufmachung der Wirtschaftlichkeits- bzw. Investitionsrechnung einer Rationalisierungsinvestition gelten grundsätzlich dieselben Überlegungen wie sie bei der Ersatzinvestition angestellt wurden. Ein besonderes Problem stellen jedoch die Restbuchwerte dar.

Wird bei der Rationalisierungsinvestition eine im Betrieb befindliche Anlage durch eine neue, technisch und wirtschaftlich leistungsfähigere Anlage abgelöst, so bedeutet das nicht, daß die abgelöste Anlage bereits die Untergrenze ihrer Leistungsfähigkeit erreicht haben muß. Das Gegenteil ist zumeist der Fall. Die Anlage würde - andere Fertigungsbedingungen vorausgesetzt - u.U. noch voll einsatzfähig sein; das gilt vor allem für solche Aggregate, die erst seit wenigen Jahren im Betrieb aufgestellt sind.

Im Zeitpunkt der Anschaffung hat man wahrscheinlich nicht mit einer Ablösung durch Rationalisierung gerechnet, sondern mit einer längeren Lebensdauer und die Abschreibungen darauf abgestellt. Durch die neuen Verhältnisse sieht man sich nunmehr vor die Tatsache gestellt, daß die Schätzung der Lebensdauer falsch war, d.h. die Abschreibungen zu niedrig angesetzt waren und daher noch ein Restbuchwert vorliegt, der gegebenenfalls höher wie der Restwert des Objektes sein kann.

Führt man nun die Umstellung auf eine neue Anlage durch, dann entstehen Kapitalverluste in Höhe des Restbuchwertes, da die Aufwendungen nicht über den Preis ersetzt werden können.

Für die Wirtschaftlichkeits- bzw. Investitionsrechnung ergibt sich die Frage¹⁾, ob die Restbuchwerte zu berücksichtigen sind oder nicht. Gutenberg ist im Gegensatz zu Schneider und Rummel der Ansicht, daß sie in das Investitionskalkül mit hineingenommen werden müssen. Schneider z.B. vertritt die Auffassung, daß die Restbuchwerte nur im Bilanzzusammenhang, das heißt in der Vermögensrechnung interessant sind. Er sagt, daß die Lage ähnlich wie in der Kostenrechnung sei, wo Restbuchwertabschreibungen ebenfalls nicht berücksichtigt werden. Gutenberg bestreitet diese Behandlung in der Kostenrechnung nicht; indem er aber auf den Zweck der Investitionsrechnung hinweist, die feststellen soll, welche Kosten mit dem Einsatz des neuen Objektes verbunden sind, entgegnet er: "Bei der Ermittlung dieser Kosten muß berücksichtigt werden, daß die neue Maschine finanzielle Opfer in Höhe ihres Anschaffungspreises und des Restbuchwertes der alten Anlage verursacht. Auf den aus diesen beiden Teilen bestehenden 'Anschaffungswert' der neuen Anlage muß nun der Kapitaldienst (Abschreibungen und Zinsen) gerechnet werden, wenn man die Gesamtkosten der neuen Anlage für die Zwecke des Verfahrensvergleiches ermitteln will".²⁾

Gutenberg mißt den Restbuchwerten große Bedeutung bei und hält sie wegen ihrer "bremsenden Wirkung" für ein wirksames Regulativ hinsichtlich der Anpassung der technischen Anlage an den neuesten Stand der Verfahrenstechnik.

Welcher der beiden Auffassungen kann nun zugestimmt werden? Muß der Restbuchwert der alten Anlage in der Investitionsrechnung in Ansatz gebracht werden oder kann man ihn weglassen? Eine Klärung dieser Frage hat Schindler

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 561

2) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 561

herbeigeführt. Das Ergebnis seiner Ausführungen soll an einem Beispiel von Gutenberg¹⁾ dargestellt werden.

	Kosten der alten Maschine	Kosten der neuen Maschine
a) Betriebskosten (Lohn, Energie, Werkzeuge, Instandhaltung)	15 000	10 000
b) Abschreibungen alte Anlage 20 % vom Anschaffungswert 10 000 DM Restwert	12 000	2 000
neue Anlage 20 % vom Anschaffungswert 15 000 DM		3 000
c) Zinsen (vom mittleren Kapital) altes Aggregat 6 % von DM 5 000	300	300
neues Aggregat 6 % von DM 7 500		450
	17 300	15 750
Jährliche Netto-Ersparnis		1 550
	17 300	17 300

Wie man aus der Darstellung erkennen kann, setzt Gutenberg Abschreibungsbe-
träge für die alte Anlage in Höhe von DM 2 000 (20 % vom Anschaffungswert
DM 10 000) sowohl in die Kostenspalte der alten Anlage als auch in die der
neuen Anlage ein. So meint Schindler, gehe prinzipiell der Praktiker vor,
aber er fährt fort: "Die Theorie dagegen schlägt den Kosten der alten Ma-
schine nicht deren Abschreibungen zu, so daß sich das Kalkül zu Gunsten der
alten Maschine verschiebt, was dadurch korrigiert wird, daß bei der Kosten-

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 560

rechnung für die neue Maschine die Abschreibungen der alten eben auch nicht berücksichtigt werden." ¹⁾ Während Gutenberg in Annäherung an die in der Praxis übliche Behandlung des Problems in seinem Investitionskalkül sowohl die Kosten der alten Anlage als auch die Kosten der neuen Anlage mit dem Kapitaldienst der alten Anlage belastet, wollen andere Theoretiker das in beiden Fällen mit der Begründung unterlassen, daß beide Größen sich aufheben. Vom mathematischen Standpunkt betrachtet, ist diese Verhaltensweise durchaus berechtigt. "Tatsächlich sind die Wirkungen der verschiedenen Verhaltensweisen von Theoretiker und Praktiker gleich." ²⁾

Die Würdigung des Restbuchwertes hat in der an die Investitionsrechnung anschließenden Betrachtung der gesamtbetrieblichen Lage der Unternehmen zu erfolgen.

Rationalisierungsinvestitionen werden zum Zwecke der Verbesserung des Fertigungsablaufes und der Teiledurchlaufzeiten ausgeführt, mit dem Ziel, eine Aufwands- bzw. Kostensenkung herbeizuführen. Schnellere Durchlaufzeiten bewirken jedoch vielfach eine größere Leistungsfähigkeit gegenüber der bisher verwendeten Anlage, so daß die Investitionen kapazitätserweiternd sind. Mit der erwünschten Senkung des Aufwandes und der rascheren Fertigung ist somit eine erhöhte Erzeugnismenge verbunden. Ihr Absatz kann gegebenenfalls nur mit Hilfe von Preissenkungen möglich sein. Wir werden diese Frage bei der Behandlung der Erweiterungsinvestitionen noch näher erörtern.

Die Beschleunigung der Durchlaufzeiten verkürzt die Gebundenheit der Halbfabrikate in der Fertigung. Man erhält dadurch einen schnelleren Kapitalumschlag. Bei Investitionen mit kapazitätserweiternder Wirkung können diese Vorteile durch eine evtl. längere Teilegebundenheit in anderen Bereichen des Betriebes wieder aufgehoben werden.

Die Ausnutzung der Effekte, insbesondere bei hochtechnisierten Verfahren, erfordert eine sorgfältige Planung und Überlegung. Jeder Unternehmer, der Rationalisierungsinvestitionen beabsichtigt, wird deshalb rechnen, es sei denn, die Vorteile liegen offen auf der Hand. Er wird es dabei nicht bei Zeitvergleichen bewenden lassen, sondern die ihn stark interessierende Aufwandsentwicklung zu ermitteln suchen.

1) Schindler: a.a.O., S. 150

2) Schindler: a.a.O., S. 151

2. Die zweite Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Investitionsrechnung als Vorscheurechnung

Um das Risiko des geplanten Rationalisierungsinvestitionsvorhabens zu vermindern, werden auf die technischen und wirtschaftlichen Größen Zu- oder Abschläge vorgenommen, indem man z.B. die Kostenreihen des Investitionsvorhabens erhöht, die Ertragsreihen verringert oder die Lebensdauer der neuen Anlage entsprechend kürzer ansetzt.

3. Die dritte Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der technischen Momente

Die rechnerisch nicht erfaßbaren technischen Momente, die bei der Ersatzinvestition im einzelnen aufgezählt wurden, treten bei der Rationalisierungsinvestition sehr stark in den Vordergrund. Aufwandssenkung und die Vorteile der zahlreichen nicht rechenbaren technischen Dinge bilden das Charakteristikum der Rationalisierungsinvestition. Sehr oft sind es gerade die letztgenannten Momente, die bei der Entscheidung über das Investitionsvorhaben den Ausschlag geben. Da sie sich der Rechenbarkeit entziehen, erfordern sie von dem Investor ein ausgeprägtes Einfühlungsvermögen in die technische Materie. Erfahrung und Intuition gehen hier Hand in Hand.

4. Die vierte Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der gesamtbetrieblichen Lage

Die Bereitschaft zur Rationalisierung ist bei den Unternehmern sehr verschiedenen. Bewußt oder unbewußt werden sie aber immer etwas rationalisieren. Der technische Fortschritt bedingt aber in vielen Fällen einen Zwang zur Rationalisierung. Solche Investitionen sind in der Regel erforderlich, wenn entweder das Positionsstreben an den Märkten die Aufwandssenkung zur Lebensfrage macht oder ein Mangel an Arbeitskräften (Verkürzung der Arbeitszeit), die Aufrechterhaltung der Produktion gefährdet. Dabei ist zu bedenken, daß die Vorbereitung von echten Rationalisierungsmaßnahmen, die nicht sofort vom Betriebsgeschehen überwuchert werden sollen, viel Zeit und Kapital benötigen und die Durchführung der dann beschlossenen Maßnahmen oder Investitionen wiederum Kapital erfordert.

Die finanzielle Situation der Unternehmung ist die Bremse in dem Bemühen, das fertigungstechnische Niveau durch Rationalisierung zu heben. Die Restbuchwerte der alten Anlage verstärken diese Wirkung, da durch die Abbuchung der ausscheidenden Anlagewerte in der Bilanz und durch die gleichzeitige Belastung in der Gewinn- und Verlustrechnung bei schlechter Ertragslage des Gesamtbetriebes unter Umständen erhebliche Bilanzverluste eintreten können, die sich die Unternehmung auf keinen Fall leisten kann.

Da von der Bereitstellung der zur Rationalisierung notwendigen Mittel die Konkurrenz- = schlechthin die Lebensfähigkeit - abhängen kann, sehen sich die Unternehmungen in solchen Fällen sehr oft vor große Schwierigkeiten gestellt. Der Zugang zu den Kredit- und Kapitalmärkten ist in derartigen Situationen entscheidend. Kapitalgesellschaften haben hier gegenüber Privatunternehmungen zweifellos Vorteile.

Ist ein Betrieb ausschließlich auf Selbstfinanzierung angewiesen, so bedeutet die Nichtwahrnehmung der Rationalisierung praktisch den Anfang einer schleichenden Liquidation.

Das Risiko bei Rationalisierungsinvestitionen ist sehr weit gestreut. Unterläßt der Unternehmer Maßnahmen, die zur Verbesserung seines Betriebes führen, dann gerät er gegenüber seinen Konkurrenten ins Hintertreffen. Führt er die Investitionen durch, so erhöht er die Anlagenintensität und damit die Fixkosten. Dies trifft besonders bei der Fließfertigung und bei der Automatisierung zu. Oft gehen die Investitionen auch in die Breite, d.h. sie führen zu Kapazitätserweiterungen statt zu spürbaren Kostensenkungen. Das Risiko wird um so größer, je weniger es möglich ist, die Entwicklung des Absatzmarktes zu übersehen.

5. Die f ü n f t e Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte

Rationalisierungsinvestitionen dienen der Aufwandssenkung und damit der Ertragssteigerung. Bei progressiver Steuerbelastung können die aus Investitionen erzielten Mehrerträge aber u.U. überkompensiert werden. Die Neigung, Rationalisierungsinvestitionen durchzuführen, kann davon stark beeinflusst werden. Auf längere Sicht betrachtet wird der augenblickliche Nachteil wieder ausgeglichen, da bei nachlassender Beschäftigung und damit geringerer Ertragslage die günstigere Aufwandssituation gegenüber anderen Betrieben Vorteile bringt.

III. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit der Erweiterung von Produktionsanlagen

Unter der Erweiterung von Produktionsanlagen versteht man alle Maßnahmen zum Zwecke des Betriebsausbaues. Erweiterungsinvestitionen sind demzufolge Investitionen, die zum Zwecke der Erweiterung einer bereits bestehenden Produktionskapazität vorgenommen werden. Das Ziel ist, eine Erhöhung der Fertigungsmenge zu erreichen.

Die Abgrenzung dieser Investitionsart von der Rationalisierungsinvestition ist in der Praxis sehr schwierig. Ein Großteil der Rationalisierungsinvestitionen ist mit einer Erweiterung der Produktionskapazität verbunden, während umgekehrt zahlreiche Erweiterungsinvestitionen auch einen Rationalisierungseffekt haben.

Das Merkmal einer gut geplanten Erweiterungsinvestition müßte die gleichzeitige Verbesserung in arbeitsorganisatorischer und fertigungstechnischer Hinsicht = Rationalisierung sein.

1. Die e r s t e Stufe der Investitionsüberlegungen

a) Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Unterlagen

Die Probleme der Erweiterungsinvestitionen von Produktionsanlagen sollen zunächst an einem Beispiel erläutert werden. Angenommen, ein Unternehmer sieht sich vor folgende Situation gestellt:

1. Die Nachfrage steigt,
2. die Lieferfristen sind infolge des Auftragsbestandes so groß geworden, daß sich die Käufer zur Konkurrenz wenden.

Was soll nun der Unternehmer tun?

Drei verschiedene Möglichkeiten stehen ihm offen.

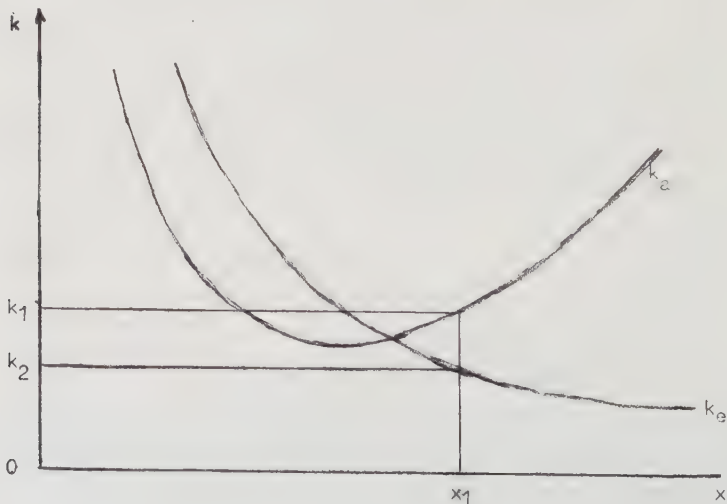
1. Nach eingehender Untersuchung des Arbeitsablaufes, Beseitigung evtl. Zuliefererschwierigkeiten und Überprüfung der Leistungsfähigkeit von Menschen und Maschinen könnte er sich dazu entschließen, Überstunden arbeiten zu lassen oder eine zusätzliche Schicht einzulegen. Diese Maßnahmen erfordern eine Untersuchung der Aufwandsentwicklung. Im allgemeinen verläuft bei Überstunden oder bei einer zusätzlichen Schicht der Gesamtaufwand proportional, in besonders günstigen Fällen durch die bessere Deckung

der fixen Aufwendungen degressiv. Eine scharfe Beobachtung der Aufwendungen empfiehlt sich dann, wenn nicht der Gesamtbetrieb oder -abteilung, sondern nur einzelne Arbeitskräfte an Fertigungsengpässen Überstunden arbeiten. Die Aufwendungen für das notwendige Führungspersonal und die sonstigen fixen Aufwendungen erhöhen in diesem Fall den Gesamtaufwand sprunghaft.

Investitionen zum Zwecke der Erweiterung der Fertigungskapazität sind nicht vorzunehmen. Die Einlegung einer zweiten Schicht bedeutet eine indirekte Kapazitätserweiterung. Der erhöhte Umsatz erfordert aber einen entsprechend größeren Mitteleinsatz im Umlaufvermögen.

2. Die zweite Möglichkeit besteht darin, daß der Unternehmer den Betrieb mit höchster Leistungsfähigkeit laufen läßt. Diesem Vorgehen sind jedoch Grenzen gesetzt, denn auf längere Sicht können Menschen und Maschinen nicht überbeansprucht werden. Erhöhter Ausschuß und häufigere Reparaturen der Maschinen verursachen ein Ansteigen der Aufwendungen bzw. Kosten pro Stück. Die Qualität wird verschlechtert.

Graphisch dargestellt bietet sich folgende Situation ¹⁾:



1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 567.

ka sei die Stückkostenkurve im jetzigen Zeitpunkt. Die Fertigungsmenge des Betriebes betrage x_1 . Die Stückkosten bei dieser Fertigungsmenge belaufen sich auf k_1 . Wie aus der vorstehenden Abbildung zu ersehen ist, entsteht durch die Überbeanspruchung des Betriebes "Kosten der Überbeschäftigung".

3. Könnte der Unternehmer nun eine Erweiterungsinvestition durchführen, so würde es ihm möglich sein, die Fertigungsmenge x_1 , statt zu Stückkosten in Höhe von k_1 , zu Stückkosten in Höhe von k_2 herzustellen, d.h. also billiger zu arbeiten.

Nehmen wir an, der Betrieb könne seine Arbeitszeit nicht verlängern, d.h. Überstunden und Schichtarbeit ließen sich nicht ermöglichen und eine längere übermäßige Beanspruchung von Menschen und Maschinen sei nicht mehr durchzuführen.

Die einzige Möglichkeit, die dem Unternehmer hier noch verbleibt, ist die Erweiterung der Kapazität seiner Anlagen. Welche Überlegungen sind hierzu notwendig?

Voraussetzung für eine zusätzliche Investition ist deren ständige bestmögliche Auslastung. Kapazitätserweiterungen erfordern infolgedessen eine gründliche Analyse der künftigen Absatzverhältnisse bzw. der Marktentwicklung. Betriebe, die in hohem Maße von nichtökonomischen Einflüssen, wie z.B. Geschmackswandel und Mode abhängig sind, müssen hier besonders sorgfältig vorgehen. Die bestmögliche Ausnutzung der Anlage ist in diesen Fällen meistens nur für kurze Zeit möglich, weshalb auch nur solche Investitionen durchgeführt werden, die sich in relativ kurzer Zeit bezahlt machen.

"Das Investitionsproblem steht damit mitten im Absatzproblem, fast möchte man sagen, im Absatzraum und damit in jener Problematik, die die unternehmerische Entscheidung zu einer großen und so schwer erlernbaren Kunst machen." ¹⁾ Den irrationalen Momenten ist hierbei ein besonderes Gewicht beizumessen.

Nach der gründlichen Orientierung über die Marktgegebenheiten, d.h. nach Kenntnis der tatsächlichen und möglichen Nachfrage, wird man in der nächsten Phase der Überlegungen fragen, welche Mittel zur Beeinflussung dieses Marktes im Hinblick auf die größtmögliche Ausnutzung der beabsichtigten betrieblichen Erweiterung bestehen.

1) Gutenberg: ZfHf, 1954, S. 567

Gutenberg¹⁾ nennt vier "absatzpolitische Instrumente", die angewendet werden können:

1. "Die Verkaufsmethoden" (Ausbau der Verkaufsorganisation durch Mehreinsatz von Vertretern, Errichtung von Verkaufslagern, Kunden-Service, bessere Verkaufsschulung);
2. "Produktgestaltung" (Verbesserung der Qualität, schnellere Austauschbarkeit von Ersatzteilen, Vergrößerung des Sortiments, evtl. Eingehen auf Sonderwünsche);
3. "Werbung" (in klarer hinweisender Form Orientierung über Eigenschaften und Anwendung);
4. "preispolitische Maßnahmen" (Gewährung von Skonti, Rabatten und längeren Zahlungszielen).

Der Einsatz der "absatzpolitischen Instrumente" mit dem Ziel, aktiv gestaltend auf den Absatz einzuwirken, erfordert gründliche Abwägung. Dazu bedarf es großer Elastizität und Beweglichkeit. Die einmal getroffenen Maßnahmen müssen laufend überwacht und, wenn notwendig, revidiert werden. Glaubt der Unternehmer mit Hilfe der "absatzpolitischen Instrumente" den künftigen Absatz und damit die Beschäftigung einer zusätzlichen Anlage ermöglicht, so handelt es sich hierbei schließlich doch nur um Erwartungen oder Vermutungen. Die Erwartungen beschränken sich jedoch nicht allein auf die Reaktion seiner Kunden auf diese absatzpolitischen Maßnahmen, sondern sie umfassen auch das Verhalten der Konkurrenzunternehmen auf jene Maßnahmen, deren Gegenmaßnahmen, sowie die allgemeinewirtschaftliche Entwicklung.²⁾

Aus dieser Gesamtschau und auf die verschiedenen Erwartungen und Vermutungen aufbauend, fällt der Unternehmer seinen Investitionsentschluß.

Auf unser dargelegtes Beispiel angewendet bedeutet das, glaubt der Unternehmer, daß der Absatz der Fertigungsmenge x_1 von Dauer ist, dann wird er die Erweiterungsinvestition durchführen, weil es hierdurch möglich wäre, mit den Stückkosten der Kostenkurve k zu produzieren, d.h. kostengünstiger zu sein. Ist dagegen der Absatz der Fertigungsmenge x_1 nur vorübergehend, dann wird der Unternehmer mit der bisherigen Anlage weiterarbeiten, und die höheren Stückkosten der Kurve k_a in Kauf nehmen.

1) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 567

2) Vgl. hierzu Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 568

Nach einer Entscheidung für die Erweiterungsinvestition bedarf es der Untersuchung, welches der möglichen Verfahren für den Betrieb am vorteilhaftesten arbeitet. Die "kritische Menge" spielt hierbei eine wichtige Rolle.

Bei den Überlegungen zur Anschaffung der neuen Anlage unter Berücksichtigung des hierzu notwendigen Kapitalbedarfes, darf nicht übersehen werden, daß die neue Maschine, die eine zusätzliche Arbeitskraft erfordert, zur Anschaffung all der Einrichtungen zwingt, die mit einer Arbeitskraft verbunden sind. Das fängt beim Werkzeug an und reicht bis zum Garderobeschränk.

Erweiterungsinvestitionen verursachen ferner einen größeren Bedarf an betrieblichem Umlaufvermögen. Diese Tatsache wird in sehr vielen praktischen Fällen nicht genügend berücksichtigt. Jeder neu errichtete Arbeitsplatz erfordert nicht nur Investitionen im Anlagevermögen, sondern auch Investitionen im Umlaufvermögen.

Bei Erweiterung der Kapazität, d.h. bei vergrößertem Umsatz, sind bei der Planung Mittel für erhöhte Haltung von Fertigungsmaterial, Hilfs- und Betriebsstoffen, Halb- und Fertigfabrikaten sowie für Debitoren vorzusehen. Mit Schätzungen allein ist hier nicht viel gedient. Den erforderlichen Beitrag an zusätzlichem Umlaufvermögen zu messen, ist nicht leicht. Es kommt dabei darauf an, zu wissen, was in den einzelnen Betrieben, Abteilungen, Arbeitsplätzen gebunden ist und für wie lange.

Der zusätzliche Kapitalbedarf kann z.B. durch Multiplikation des täglichen Mehraufwandes (Rohstoffe, Hilfsstoffe, Löhne, Gemeinkosten) mit der Kapitalgebundenheit (Produktionsdauer, Lagerdauer, Debitorenziel) errechnet werden. Eine andere Möglichkeit wäre, den nach der Erweiterung erwarteten Umsatz (100000 DM) durch den Umschlagskoeffizienten (5) zu dividieren und davon den Kapitalbedarf (80 000) vor der Erweiterung abzuziehen: d.h.

$$\frac{100\ 000}{5} - \frac{80\ 000}{5} = 20\ 000 - 16\ 000 = 4\ 000$$

wäre das zusätzliche notwendige Umlaufvermögen.

Der Umschlagskoeffizient, den man beispielsweise durch Division von Umsatz: betriebsnotwendiges Vermögen oder von Leistung : Bestand ermittelt, ist aber immer nur ein Durchschnittswert; die Spitzenwerte müssen gesondert errechnet werden.

Ferner ist zu bedenken, daß die Struktur der Kapitalzusammensetzung und damit der Umschlagskoeffizient sich laufend ändern können. Das Verhältnis An-

lagevermögen zu Umlaufvermögen hängt von der Art des Fertigungsprozesses ab. Die Art des Fertigungsprozesses ist aber durch innerbetriebliche und außerbetriebliche Einflüsse nicht einmalig festgelegt. Damit ist auch weder das Verhältnis Anlagevermögen zu Umlaufvermögen noch der absolute Finanzbedarf für das notwendige Umlaufvermögen fixiert.

b) Durchrechnung des Investitionsvorhabens

Für die Aufmachung der Wirtschaftlichkeits- bzw. Investitionsrechnung bei einer Erweiterungsinvestition gelten grundsätzlich dieselben Überlegungen, wie sie bei der Ersatzinvestition schon angestellt wurden.

2. Die zweite Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Investitionsrechnung als Vorscheurechnung

Zur Verminderung des Risikos der geplanten Erweiterungsinvestition werden auf die geschätzten wirtschaftlichen und technischen Daten Zu- oder Abschläge vorgenommen. Das kann dadurch geschehen, daß man z.B. die Kosten- und Ertragsreihen korrigiert, die Lebensdauer verkürzt oder die technische Leistungsfähigkeit minderschätzt. Die Höhe des Abschlages beruht vielfach auf Erfahrungen und ist von Branche zu Branche verschieden.

3. Die dritte Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der technischen Momente

Die technischen Momente, deren Aufzählung bei der Behandlung der Ersatzinvestition bereits vorgenommen wurde, verlangen im Rahmen der Erweiterungsinvestition besondere Beachtung. Ihre Bedeutung wird durch die zahlreichen Rationalisierungseffekte begründet, die mit ihnen verbunden sind. Da Erweiterungsinvestitionen gleichzeitig eine Verbesserung in arbeitsorganisatorischer und fertigungstechnischer Hinsicht = Rationalisierung herbeiführen sollen, wird man versuchen bei der Beschaffung der Anlagen möglichst viele dieser Momente, die sich der quantifizierenden Erfassung entziehen und nicht rechenbare Vorteile bringen, mit zu berücksichtigen.

4. Die v i e r t e Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der gesamtbetrieblichen Lage

Lassen hoher Auftragsbestand, zunehmende Lieferfristen Ablehnung von Aufträgen, Abwanderung von Kunden, steigender Trend der Nachfrage und technisch und wirtschaftlich vorteilhafte Anlagenprojekte Erweiterungsinvestitionen sehr verlockend erscheinen, dann bleibt noch die Frage offen, ob die finanzielle Situation der Unternehmung eine Anlagenerweiterung solchen Umfangs und damit die Investierung beträchtlicher Mittel erlaubt. Neben dem Finanzierungsproblem sind die Liquiditätsverhältnisse im Zeitpunkt der Anschaffung von großer Bedeutung.

Inwieweit die finanziellen Schwierigkeiten durch den Zugang zum Kredit- und Kapitalmarkt beseitigt werden können, hängt von der Gesellschaftsform, von der Ertragslage und nicht zuletzt von der persönlichen Einstellung des Unternehmers bzw. der Unternehmungsleitung ab.

Der Zwang zu Erweiterungsinvestitionen ist vielfach vorhanden. Lange Liefertermine und die Ablehnung von Aufträgen führen zur Abwanderung der Kunden nach der Konkurrenz und evtl. zur Zurückziehung bereits gegebener Aufträge. Der Ruf und die Stellung des Unternehmens am Markt wird dadurch gefährdet.

Andererseits ist aber die Möglichkeit, den Betrieb zu vergrößern und die Chance, einen höheren Gewinn zu erzielen, die Triebfeder zu Erweiterungsinvestitionen. Die irrationalen Faktoren spielen hierbei eine große Rolle.

Bei allen Überlegungen muß man aber berücksichtigen, daß durch die Erweiterungsinvestitionen in der Regel noch ein zusätzlicher Kapitalbedarf entsteht. Dabei handelt es sich nicht nur um den Bedarf, der durch zusätzliche Anlagen in den vor- und nachgeschalteten Betriebsteilen entsteht, sondern vor allem um die Mittel (Materialien, Halb- und Fertigfabrikate, Debitoren), die zur Bewältigung des höheren Umsatzes notwendig sind.

Das Risiko der Erweiterungsinvestitionen hängt von der Möglichkeit ab, die künftige Entwicklung des Absatzes zu übersehen. Sind mit Erhöhung der Produktionsmenge spekulative Momente verbunden, so nimmt das Risiko häufig schwer übersehbare Formen an. Die einzelnen Produktionszweige weisen hierin große Unterschiede auf. Das Risiko, Erweiterungsinvestitionen vorzunehmen oder nicht vorzunehmen, kann in bestimmten Fällen beinahe gleich groß sein.

5. Die fünfte Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte

Die steuerlichen Überlegungen bei der Entscheidung über die Vornahme einer Erweiterungsinvestition sind sehr bedeutend. Obwohl die Vergrößerung der betrieblichen Kapazität in der Regel großen Kapitalbedarf erfordert, sind viele Unternehmer geneigt, auf Grund der hohen ertragssteuerlichen Belastungen ohne große Rücksicht auf die Finanzierungsart und -quelle Investitionen vorzunehmen. Das Hauptinteresse ist dabei auf die Ansammlung von Abschreibungen (degressive Abschreibung) und Sonderabschreibungen gerichtet. Mit dem vom Fiskus, dann auf diese Weise zinslos zur Verfügung gestellten Kapital ist es dem Unternehmer möglich, im Betrieb weiterzuarbeiten und damit neue Investitionen vorzunehmen. Die Gefahr, daß steuerliche Überlegungen unwirtschaftliche Erweiterungsinvestitionen begünstigen können, ist nicht unerheblich.

IV. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit dem Aufbau neuer Betriebe

Unter dem Aufbau neuer Betriebe werden, vom Standpunkt der technischen Planung betrachtet, alle Maßnahmen verstanden, die zur Errichtung der Produktionsanlagen notwendig sind. Die hierbei erforderlichen Investitionen bezeichnet man als Erst-, Errichtungs- oder - in ganz verallgemeinerter Form - als Gründungs-Investitionen.

1. Die erste Stufe der Investitionsüberlegungen

a) Prüfung der technischen und wirtschaftlichen Unterlagen

Der Aufbau neuer Betriebe erfordert besonders sorgfältige und weitblickende Untersuchungen und Planungen. Das trifft in starkem Maße für die Beschaffung von Produktionsanlagen zu. Hierbei ist es prinzipiell erforderlich, sich durch ein systematisches Studium des Marktes (Marktanalyse, Marktbeobachtung bzw. Konjunkturanalyse) Kenntnisse über den künftigen Absatz zu beschaffen. An diese Markterkundung schließt eine Untersuchung der technischen Möglichkeiten an. Die technische Produktionsplanung steht hierbei im

Mittelpunkt.

Nachdem "mit Hilfe der Marktanalyse und Marktforschung völlige Klarheit über das Aussehen und die innere Struktur des Erzeugnisses vermittelt wurde"¹⁾ und über die Fertigungsmenge einigermaßen Klarheit besteht²⁾, kann nach konstruktiver Durcharbeit und nach genauer Festlegung des Arbeitsablaufes an die Planung der zur Produktion notwendigen Anlagen³⁾ herangegangen werden. Die Höhe der Produktionsmenge ist dabei maßgebend für die Wahl des vorteilhaftesten Produktionsverfahrens³⁾ und bestimmt gleichzeitig die Größe und Leistungsfähigkeit der einzelnen Aggregate. Die Schaffung einer den Erfordernissen entsprechenden richtigen Kapazität ist von entscheidender Bedeutung.

Die Beschaffung der Fertigungsanlagen erfordert ein sorgfältiges Studium der in- und ausländischen Produktionsmittelmärkte, "damit nicht Einrichtungen beschafft werden, die zwar im Augenblick noch gebräuchlich sind, aber durch die technische Entwicklung in kurzer Zeit als überholt angesehen werden müssen".⁴⁾ Rodenstock betont: "In diesem Punkte liegt ein außerordentlich großes Risiko bei Neugründungen. Ein seit langer Zeit bestehender Betrieb hat durch seine Abschreibungsquoten bei einigermaßen gesunder Wirtschaftslage die Möglichkeit, bei Neuentwicklungen auf dem Gebiet der Produktionstechnik relativ schnell moderne Betriebsmittel anzuschaffen; ein noch junger Betrieb kann sich einen solchen Wechsel jedoch noch nicht leisten und muß daher bei seiner Neueinrichtung⁵⁾ unbedingt den letzten Stand der Technik berücksichtigen können".

Mit der Beschaffung der Produktionsanlagen allein ist es aber noch nicht getan. Besondere Überlegungen erfordern auch die Erstinvestitionen von Anlagen zur Energieerzeugung. Ihre Planung hat so zu erfolgen, daß nicht nur der voraussichtliche, sondern auch ein durch Vergrößerung des Betriebes erhöhter Bedarf - evtl. durch eine einfache Erweiterung - gedeckt werden kann. Ähnliche Überlegungen gelten für die Erstinvestition von Transportmitteln, Heizungs- und Belüftungsanlagen.

1) Rodenstock: a.a.O., S. 4

2) Vgl. hierzu die Ausführungen über die Erweiterungsinvestitionen, S. 143 ff

3) Vgl. hierzu die Ausführungen über die Rationalisierungsinvestitionen, S. 132 ff

4) Rodenstock: a.a.O., S. 4

5) Rodenstock: a.a.O., S. 4

Jeder Arbeitsplatz, der errichtet wird, zwingt ferner zur Anschaffung der mit ihm verbundenen Einrichtungen. Dazu gehören: Werkzeuge, Vorrichtungen, Prüfgeräte, Sitzgelegenheiten, Ablagen und Schränke, besonders Beleuchtung usw..

Das Investitionsproblem im Zuge des Aufbaues neuer Betriebe besteht aber nicht nur beim Anlagevermögen, sondern ebenso beim Umlaufvermögen. Zur Durchführung des Umsatzes ist es notwendig, Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, Brenn- und Treibstoffe, Betriebsmittel, bezogene Teile, Halbfabrikate, Fertigfabrikate einzusetzen. Eine weitere Investition von Mitteln findet bei den Debitoren statt.

b) Die Durchrechnung des Investitionsvorhabens

Die Beschaffung der vorteilhaftesten Anlage für Produktion, Energieversorgung usw. setzt voraus, daß mit den zur Verfügung stehenden technischen und wirtschaftlichen Daten genaue Berechnungen und Vergleiche angestellt werden. Für die Durchführung der Wirtschaftlichkeits- bzw. Investitionsrechnung bei einer Erstinvestition sind grundsätzlich dieselben Überlegungen notwendig, wie sie bei der Ersatzinvestition angestellt wurden.

2. Die z w e i t e Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Investitionsrechnung als Vorschaurechnung

Das mit Erstinvestitionen verbundene Risiko ist naturgemäß außerordentlich groß. Infolgedessen empfiehlt es sich, die Wirtschaftlichkeits- bzw. Investitionsrechnung, die z.T. auf Größen beruhen, welche geschätzt werden müssen, von den hieraus resultierenden Unsicherheitsmomenten durch Zu- oder Abschläge auf diese Größen zu berichtigen. Das geschieht beispielsweise dadurch, daß man die Kosten- und Ertragsreihen korrigiert, die Lebensdauer der Anlagen verkürzt oder die technische Leistungsfähigkeit des Investitionsvorhabens niedriger schätzt.

3. Die dritte Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der technischen Momente

Die Erstinvestition im Betrieb erfordert Produktionsanlagen, die soweit wie möglich dem neuesten, aber bereits erprobten Stand der Technik angepaßt sind. Die zahlreichen rechnerisch nicht erfaßbaren technischen Momente wie z.B. "die Einfachheit der Bedienung, Unfallsicherheit, höhere Präzision, bessere Arbeitsgüte, vielfältigere Verwendbarkeit, leichtere Umsteuerungs- und Umbaumöglichkeiten" müssen hierbei berücksichtigt werden.

4. Die vierte Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der finanziellen Lage

Hat man nach eingehenden Überlegungen und Berechnungen ein Urteil über die technisch und wirtschaftlich vorteilhafteste Anlage gewonnen und dabei festgestellt, daß diese den Erfordernissen der erwarteten Absatzgröße am besten entspricht, dann bleibt noch die Frage offen, ob die finanziellen Möglichkeiten, d.h. die erforderlichen Kapitalien vorhanden sind, um eine derartige Investierung durchführen zu können. Bei der Prüfung dieser Frage ist ferner zu berücksichtigen, daß mit der Erstinvestition von Produktionsanlagen eine große Zahl organisch verbundener Investitionen z.B. die Errichtung des Arbeitsplatzes, Energieversorgung, Transportanlagen etc. notwendig sind. Dazu kommt dann noch der Kapitalbedarf für Investitionen im Umlaufvermögen.

Die Angleichung dieses Investitionsbedarfes an die hierfür zur Verfügung oder auf Abruf bereitstehenden Mittel erfordert langwierige Überlegungen. Zahlreiche Kombinationen sind dabei u.U. durchzurechnen, bis schließlich die annehmbarste Lösung gefunden werden kann. Grundbedingung ist hier die enge Zusammenarbeit von Kaufmann und Techniker.

Die Gründung neuer Betriebe unterliegt einem hohen Risiko. Aus der großen Zahl dieser Risiken seien nur die drei wichtigsten herausgegriffen:

1. Fehlerhafte Marktanalyse und damit falsche Beurteilung des Absatzes;
2. ungenügende Wirtschaftlichkeitsberechnungen und dadurch Beschaffung tech-

1) Vgl. hierzu die Erläuterungen über die Berücksichtigung der technischen Momente im Abschnitt Ersatzinvestitionen, S. 126

nisch und wirtschaftlich nicht voll leistungsfähiger Anlagen;

3. ungenügende Beurteilung des Finanzbedarfes.

Aus der Summe der Einzelrisiken ergibt sich das Gesamtrisiko der Betriebserrichtung, das nach eingehender Überprüfung möglicherweise zu einer wesentlichen Änderung des Vorhabens zwingt.

5. Die f ü n f t e Stufe der Investitionsüberlegungen

Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte

Die steuerlichen Überlegungen beim Aufbau neuer Betriebe konzentrieren sich hauptsächlich auf die Wahl der geeigneten Rechtsform der künftigen Unternehmung, die andererseits aber auch von der Größe und der Art des Kapitalbedarfes abhängig ist. Die bekannt hohen steuerlichen Belastungen lassen unter bestimmten Verhältnissen z.B. eine Kapitalgesellschaft attraktiver erscheinen als eine Personalgesellschaft.

Zu erwähnen sind ferner noch die Neugründungen, welche von Anfang an auf eine gewisse Ertragshöhe und damit fiskalische Belastung abgestellt sind.

V. Die Investitionsüberlegungen im Zusammenhang mit Neuinvestitionen von Produktionsanlagen

Mit diesem von der allgemeinen Terminologie abweichenden Begriff werden diejenigen Investitionen bezeichnet, welche nicht unmittelbar zur Erweiterung einer bereits bestehenden Kapazität (Erweiterungsinvestitionen - mit dem Ziel einer Produktionserhöhung -) dienen, sondern die zur Herstellung ganz neuer Erzeugnisse verwendet werden.

Neuinvestitionen für bisher noch nicht produzierte Erzeugnisse verdienen ganz besondere Beachtung. Sie sind meist mit erhöhten Risiken verbunden, die vor allem von der Seite des Absatzes und der Errichtung der technisch und wirtschaftlich vorteilhaftesten Anlage herrühren.

Die Entwicklung neuer Erzeugnisse verursacht vielfach ausserordentlich hohe Aufwendungen für Berechnung, Konstruktion und Versuch, die aber nur dann

realisiert werden können, wenn sich das Erzeugnis produzieren und absetzen läßt.

Grundsätzlich gelten aber für den Fall der Neuinvestition die gleichen Überlegungen, wie sie schon bei den Erweiterungsinvestitionen dargestellt wurden.

C. Die Investitionsprobleme in der betrieblichen Verwaltung

Das Gesicht unserer Zeit wird durch die Technik geprägt, deren Entwicklung im stürmischen Tempo erfolgt. Durch die Technisierung und Automatisierung wird die Produktivität, d.h. die Produktion und damit letztlich der Umsatz der Betriebe fortwährend gesteigert. Die Verwaltungen der Betriebe sind gezwungen, dieser raschen Entwicklung zu folgen. Die Zahl der in den Büros beschäftigten Personen nimmt ständig zu.

Technisierung und Automatisierung bedeuten aber auch eine Vervielfachung der betrieblichen Probleme und Aufgaben. Die Produktion bedarf der Planung und Steuerung. Dazu sind mehr Menschen notwendig.

Nun besagen aber die Statistiken, daß beispielsweise in den Vereinigten Staaten durch den Einsatz von Maschinen die Produktivität der Arbeiter in den letzten 100 Jahren auf 1 400 % angestiegen ist, während man im gleichen Zeitraum beim Büropersonal nur eine Steigerung um weniger als 40 % verzeichnet.

Diese Tatsache ist verständlich, wenn man bedenkt, daß die Maschine und die Erkenntnisse der Arbeitswissenschaft, insbesondere der wissenschaftlichen Betriebsführung, die auf der Lehre von Taylor beruht, im Büro erst viel später, in Deutschland erst in den 20er Jahren Eingang gefunden hat.

Folgerichtig müßte man also auch in der Verwaltung, ähnlich wie das in der Fertigung schon lange geschieht, versuchen, die vorkommenden Arbeiten zu zerlegen, gleichartige Arbeiten zusammenzufassen und sie dann zu mechanisieren.

Die Büromaschinenindustrie, ein ganz neuer Industriezweig, hat diese Aufgabe erkannt und eine Vielzahl von Aggregaten geschaffen, die den Verwaltungsprozeß beschleunigen, vereinfachen und wirtschaftlicher gestalten.

Die Anschaffung von Büromaschinen erfordert selbstverständlich, analog der Anschaffung von Maschinen in der Fertigung, einen bestimmten Arbeitsanfall.

Greifen wir z.B. das Gebiet der Buchhaltung heraus, so lassen sich folgende Stufen erkennen:

1. Festgebundene Bücher,
2. Durchschreibebuchhaltung (mehr als 250 Buchungen pro Tag),
3. Buchung mit rechnenden und volltextschreibenden Buchungsmaschinen (mehr als 500 Buchungen pro Tag),
4. Buchung mit Lochkartenmaschinen (mehr als 2 000 Buchungen pro Tag).

Über die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Addiermaschinen sei ein Beispiel von Faßl¹⁾ wiedergegeben. Danach ergibt sich, daß die Anschaffung einer Addiermaschine im Werte von DM 875,- bereits da rentabel ist, wo nur 33 Minuten am Tag im Kopf addiert wird. Voraussetzung ist natürlich, daß der Rechner - bei dem ein Moratsdurchschnittsgehalt von DM 360,- angenommen wurde - der bisher täglich 33 Minuten oder auch länger im Kopf addierte, die eingesparte Zeit mit anderer produktiver Arbeit ausfüllen kann.

Die wirtschaftliche Abwicklung des betrieblichen Verwaltungsablaufes in seinem weitesten Rahmen wird durch die Einführung des Lochkartenverfahrens und elektronischer Rechenanlagen verwirklicht. Der Einsatz dieser Aggregate ermöglicht eine weitgehende Automatisierung von Überwachungs-, Buchungs- und Auswertungstätigkeiten.

Bei den schnell wechselnden wirtschaftlichen Verhältnissen unserer Zeit benötigen die Unternehmungsleitungen umfangreiche Informationen über ihre Vermögensbestände, über das in der Produktion eingesetzte umlaufende Vermögen in Form von Materialien und Löhnen zur wirtschaftlichen Führung des Betriebes, zur Kostenrechnung (Lohn- und Materialabrechnung) und zur Produktionsplanung. Nicht minder wichtig sind die Umsatz- und Verkaufsstatistiken als Unterlagen für eine rechtzeitige und sichere Disposition des Absatzes und entsprechender Abstimmung mit Produktion und Lagerhaltung.

Elektronische Rechenanlagen ermöglichen die rationelle Steuerung der Fertigung in jeder Phase durch eine genaue und schnelle Verarbeitung aller anfallenden Daten. Rohmaterialien und Teile werden im richtigen Zeitpunkt und in

1) Faßl, R.: Leistungszahlen für Addiermaschinen, Das rationelle Büro, 5/52
Faßl, R.: An welchem Arbeitsplatz und bei welcher Arbeitsmenge ist die Verwendung von druckenden Addiermaschinen wirtschaftlich? Das rationelle Büro, 10/52.

der richtigen Menge disponiert. Der Einsatz von Arbeitskraft und Maschine erfolgt unter dem Gesichtspunkt größter Wirtschaftlichkeit.

Die Investition der Lochkarten- und elektronischen Rechenanlagen hilft zur vollständigeren, genaueren und frühzeitigeren Abrechnungen, Verbuchungen und Ergebnissen. Neben meßbaren Ersparnissen an Verwaltungskosten müssen die vielen Vorteile, die sich nicht in Geld ausdrücken lassen, in Betracht gezogen werden. Voraussetzung für die Einführung sind - wenn der Betrieb die erforderliche Einsatzgröße erreicht hat - eingehende Untersuchungen und Berechnungen.

Die Rationalisierung der Verwaltung ist nicht nur ein Gebot der Großunternehmen, sondern auch der vielen Klein- und Mittelbetriebe. Wie wir an unseren Beispielen zeigen konnten, kann die Büromaschinenindustrie auch kleineren und mittleren Betrieben zu erschwinglichen Preisen Maschinen und Verfahren zur Verfügung stellen.

Das Gebiet der Verwaltung sollte bei den Investitionen nicht als fünftes Rad am Wagen betrachtet werden. In zahlreichen Fällen lassen sich nämlich nutzvolle Effekte und damit umfangreiche Einsparungen erzielen.

Mit der Behandlung der Investitionsprobleme in der betrieblichen Verwaltung ist die Stufe der technischen und wirtschaftlichen Planung von Investitionen, die sich vor allem mit der Planung und Errichtung der Gebäude und mit der Planung, Berechnung und Beschaffung der Produktionsmittel beschäftigt, als abgeschlossen anzusehen.

Fassen wir die grundsätzlichen Überlegungen bei der Durchführung von Investitionen noch einmal zusammen, so lassen sich jetzt folgende 3 Stufen herausstellen:

Erste Stufe: Marktanalyse,

zweite Stufe: Marktbeobachtung bzw.
Konjunkturanalyse;

dritte Stufe: technische und wirtschaftliche
Planung (Rentabilitätsanalyse).

Daran schließt sich nunmehr die vierte Stufe der Investitionsüberlegungen, die FINANZIELLE PLANUNG. Aufgabe der Finanzplanung im Sinne der Investierung ist die Planung, Bereitstellung bzw. Beschaffung der notwendigen Mittel für die geplanten Investitionen.

Dritter Abschnitt

Die finanzielle Planung

Ein Arbeitsplatz in der deutschen Industrie kostet im Durchschnitt 14 000 DM. Diese statistische Größe ist ein rechnerischer Mittelwert einer sehr breiten Streuung. In bestimmten Zweigen der Konfektion braucht man etwas weniger, als 2 000 DM für die Errichtung eines Arbeitsplatzes, im Bergbau dagegen bis zu 45 000 DM; dazwischen liegen die Werte für die zahlreichen Einzelzweige, für die Textilindustrie bei 10 000 - 12 000 DM für die Chemie bei rund 25 000 DM usw.¹⁾ In den Vereinigten Staaten rechnet man z.Zt. mit einer Kapitalausstattung je Belegschaftsmitglied von durchschnittlich \$ 11 000. Bei Anwendung der Automatisierung steigen diese Aufwendungen auf \$ 100 000.

Ein industrielles Unternehmen hat aber nicht nur einen Kapitalbedarf für die Erstellung eines Arbeitsplatzes, sondern es muß auch seinen Umsatz, den Einkauf der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, die Löhne und Gehälter, die Werbung und vieles andere mehr finanzieren. Je nach der Branche der Industrie sind, um beispielsweise einen zusätzlichen Umsatz von 1 Mill. zu tätigen, viele 100 000 DM, wenn nicht sogar mehrere Mill. DM liquide Mittel notwendig.

"Das Kapital ist in der modernen Verkehrswirtschaft das Mittel betrieblichen Aufbaues schlechthin geworden; Verfügungsmöglichkeit über Kapital ist die Voraussetzung für die Lösung aller Aufgaben, die sich die Betriebswirtschaften gestellt haben ..."²⁾

Das Investitionsproblem ist demnach im Rahmen dieser Gesamtbetrachtung in sehr weitem Maße ein Finanzierungsproblem; die Investitionsplanung steht im Bereich der Finanzplanung, die wiederum einer Gesamtplanung (Wirtschaftsplanung) unterworfen ist.

A. Die Stellung der Finanzplanung im Rahmen der Gesamtplanung

Um die Stellung des Investitionsplanes in der Finanzplanung näher umreißen

- 1) Muthesius, W.: Industriefinanzierung, Zeitschrift f.d.Kreditwesen,Fft., Heft 1, 1956, S. 5
- 2) Beckmann, L.: Die betriebswirtschaftliche Finanzierung, München, 1949, S. 166

zu können, sei dargelegt, wie sich die Planung des Unternehmers überhaupt aufbaut. Röble gliedert den Wirtschaftsplan in drei Teilpläne, nämlich in den Liquiditäts- bzw. Finanzplan, in den Kreditplan und in den Produktionsplan.¹⁾ Lohmann kommt zu einer anderen Aufteilung. Er unterscheidet zwischen folgenden drei Teilplänen: dem Absatz-, dem Produktions- und dem Finanzplan²⁾ und unterteilt letzteren wiederum in einen ordentlichen und ausserordentlichen Finanzplan.³⁾ Jeder Teilplan kann selbst wieder in mehrere Unterpläne zerfallen.

Je nachdem, von welchem Teilplan die Budgetierung ihren Ausgang nimmt, unterscheidet man den Primär- und den Sekundärplan. Die Primärplanung wird gewöhnlich für den schwächsten Bereich der Unternehmung durchgeführt; die übrigen Pläne bauen auf diese Planung auf. Es ist jedoch zu beachten, daß es ~~hier nicht so sehr auf den zeitlichen Arbeitsablauf der Planung ankommen~~ darf, sondern daß "vielmehr das umfassendere Postulat der gegenseitigen Planabstimmung bzw. das sogenannte Ausgleichsgesetz der Planung"⁴⁾ gelten muß. "Danach sind die Absatzmöglichkeiten, die Produktionskapazität, die Beschaffungs- und Lagergegebenheiten sowie die finanziellen Mittel aufeinander abzustimmen, wobei zwangsläufig der schwächste Teilbereich den bestimmenden Ausschlag gibt und, alle übrigen Bereiche auf diesen 'Minimumsektor' (verg⁵⁾, Gutenberg, Planung im Betrieb, ZfB, 1952, Seite 679) einreguliert werden." Die Betonung liegt also eindeutig auf dem sachlichen Zueinander und weniger auf dem zeitlichen Nacheinander der Teilpläne.

Die Frage ist nun, in welcher Stufe der Gesamtplanung der Finanzplan einzuordnen ist.

Stellt der Finanzplan den einzigen Plan in der Unternehmung dar, so kommt ihm selbstverständlich primäre Geltung zu. Meistens entbehrt er aber der Genauigkeit und Sicherheit und ist nur eine Art von grober Rahmenplanung.

Der Finanzplan ist in der Regel ein sekundärer Plan und wird aus dem Absatzplan, dem Produktionsplan, dem Lagerplan und den diesen angeschlossenen Be-

1) Röble: BWL, S. 104

2) Lohmann, M.: Der Wirtschaftsplan des Betriebes und der Unternehmung, 1. Auflage, Berlin-Leipzig-Wien, 1928

3) siehe auch Kosiol, E.: Probleme der laufenden Finanzplanung ZfhF, 1955, S. 257, künftig zitiert: Kosiol: Finanzplanung.

4) Kosiol: Finanzplanung, S. 256

5) Kosiol: Finanzplanung, S. 256

schaffungsplänen bzw. aus den daraus erstellten Ertrags- und Aufwandsplänen entwickelt. Bei allen Erwägungen, sei es auf dem Gebiete des Absatzes, der Produktion oder der Finanzierung, kommt den finanziellen Möglichkeiten die größte Bedeutung zu. Die Anpassung an die zur Verfügung stehenden Mittel und zwar sowohl auf kurze, als auch auf lange Sicht, ist hierbei von entscheidender Wichtigkeit.

Für die Stellung der Finanzplanung im Rahmen der Gesamtplanung ist noch die Unterscheidung in regelmäßige oder laufende Finanzpläne und selbständige bzw. isolierte Finanzpläne zu erwähnen.

Unter laufender Finanzplanung versteht man die Planung sämtlicher Einnahmen und Ausgaben aus dem laufenden Umsatzprozeß. Siebert betont, daß in der laufenden Finanzplanung die Planung der Einnahmen und Ausgaben für die laufenden Investitionen und ihre Finanzierung besonders herausgestellt sein sollte.¹⁾

Isolierte Finanzpläne sind dagegen solche, die auf besonderen Anlässen beruhen; dazu zählen die Gründung einer neuen Unternehmung, Kapitalerhöhung, Kapitalherabsetzung, Umwandlung, Sanierung, Fusion oder Entflechtung, Gemeinschaftsbildung und Liquidation.

B. Arten, Aufbau und Inhalt der laufenden Finanzpläne

Bei den laufenden Finanzplänen unterscheidet man gewöhnlich zwischen zwei Arten:

1. Dem ordentlichen Finanzplan und
2. dem ausserordentlichen Finanzplan (Investitionsplan).

Im ordentlichen Finanzplan finden alle Einnahmen und Ausgaben, die sich aus dem laufenden Umsatzprozeß ergeben, ihren Niederschlag. Der ausserordentliche Finanzplan umfaßt die Investitionen und deren Finanzierung, d.h. die Ausgaben für Ersatzbeschaffung, Rationalisierung, Erweiterung und Großreparaturen, eventuell auch den Erwerb von Wertpapieren und Beteiligungen. Die hierbei auftretenden Geldbewegungen sind unregelmäßig.

1) Siebert, K.: Probleme der laufenden Finanzplanung im Großbetrieb, ZfhF, 1955, S. 278, künftig zitiert: Siebert, ZfhF, 1955.

Aus der obigen Aufzählung der Arten der Finanzpläne kann man sehr deutlich erkennen, daß die Investitionsplanung nicht im ordentlichen Finanzplan - die Ausnahme bilden Betriebsgründungen, wofür jedoch selbständige Finanzpläne geschaffen werden -, sondern im ausserordentlichen Finanzplan erfolgt.

I. Der ordentliche Finanzplan

Der ordentliche Finanzplan hat die Aufgabe, die geldlichen Einnahmen und Ausgaben der laufenden Geschäfte wertmäßig und zeitlich aufeinander abzustimmen. Im einzelnen unterscheidet man den

1. Einnahmeplan und den
2. Ausgabenplan.

Eine stärkere Betonung des liquiditätsmäßigen Denkens unter besonderer Herausstellung der Deckung auftretender Finanzierungslücken hat zu der Aufgliederung des Finanzplanes in den Zahlungsplan und den Kreditplan geführt. Der Zahlungsplan faßt die voraussichtlichen Einnahmen und Ausgaben zusammen und stellt die eventuellen Überschüsse bzw. Unterdeckungen heraus. Ergeben sich Defizite, teilsweise durch mangelnden Zahlungseingang, saisonale Schwankungen im Geschäftsgang, dann muß mit Hilfe des Kreditplanes der über den Zeitpunkt der Unterdeckung, Art der Beschaffung der Deckungsmittel und Rückzahlungstermine, bzw. -möglichkeiten genaue Information erteilt, ein Ausgleich herbeigeführt werden.

Die Unterlagen für den ordentlichen Finanzplan stammen aus der Finanz- und Betriebsbuchhaltung sowie aus den vorher geschaffenen Umsatz- und Produktionsplänen bzw. Ertrags- und Aufwandsplänen.

Betrachten wir zunächst den

1. Einnahmeplan

Hierbei lassen sich folgende Einnahmegruppen feststellen:

1. Einnahmen aus dem Umsatz, a) Normalverkauf,
 b) Kreditverkauf,
2. Einnahmen zu feststehenden Terminen
 wie z.B. Lizenzen, Mieten, Pachten, Zinsen,

3. ausserordentliche Einnahmen

wie z.B. Anzahlungen von Kunden, Einlagen, Kapitalerhöhung, empfangene Anleihen, kurzfristige Kredite, Rückzahlung gegebener Darlehen, Dividenden, Veräusserung von Wertpapieren, Verkäufe von Altmaterial u.a.m.

Hauptgegenstand der Einnahmeplanung ist der Umsatz. Voraussetzung hierzu ist die Aufstellung eines Umsatzplanes. Die Festlegung der Umsatzgröße fußt auf der genauen Kenntnis der Absatzmöglichkeiten auf Grund einer intensiven Marktanalyse und der nachfolgenden Angleichung an die gegenwärtigen und kommenden Fertigungsgegebenheiten im Produktionsplan. Die ermittelte Umsatzhöhe wird immer nur Wahrscheinlichkeitscharakter besitzen, wobei die Sicherheit der Schätzung weitgehend davon abhängt, ob sich der künftige Umsatz aus Lager- oder Auftragsproduktion zusammensetzt. Zweckmäßig ist es, den Jahresumsatz durch die Aufstellung eines Umsatzplanes pro Monat und pro Erzeugnis zu erfassen. Bei einer Vielzahl von Produkten bildet man am besten Produktgruppen, ähnlich wie das bei der Kostenträgerrechnung der Fall ist.

Für die Einnahmeplanung interessiert vor allem die "Finanzwirksamkeit"¹⁾ des Umsatzes, das heißt der Zahlungseingang im weitesten Sinne. Dabei empfiehlt es sich, zwischen Normalverkauf und Kreditverkauf zu differenzieren.

Umsätze im Normalverkauf werden im Rahmen der festgelegten Liefer- und Zahlungsbedingungen abgewickelt. Bei einem unterschiedlich zusammengesetzten Geschäft können diese Konditionen jedoch verschieden terminisiert sein, so daß eine genaue Analyse nach einzelnen Bedingungsgruppen zu erfolgen hat. Da vor allem die Einhaltung der Zahlungsbedingungen durch die Kunden meistens nicht gleich ist und erhebliche Überschreitungen zu verzeichnen sind, muß eine ähnliche Zusammenfassung nach Kundschaftgruppen mit annähernd einheitlichen Zahlungszielen vorgenommen werden.

Umsätze, die auf Kreditverkäufen basieren, wie z.B. das Teilzahlungsgeschäft, bei dem sich die Zahlungsarten auf viele Monate bzw. Jahre verteilen oder das Vermietungsgeschäft oder das Mietkaufgeschäft, die sich über sehr lange Zeiträume erstrecken können, verlangen besondere Berücksichtigung bei der Einnahmeplanung.

Die Berechnung des Zahlungseinganges kann auch auf einfache Weise stattfinden, wobei man folgende Überlegungen anstellt: Wenn der Debitorenbestand

1) Siebert: ZfhF, 1955, S. 281

am Monatsende angenommen 100 000.- DM beträgt und die Erfahrungen gezeigt haben, daß im laufenden Monat mit 60 % Kundenregulierung zu rechnen ist, dann macht der Zahlungseingang 60 000.- DM aus. Der Prozentsatz der Zahlungserwartung resultiert aus der Erfahrung. Längere Beobachtungen, insbesondere Vergleiche mit den Vorjahresmonaten bilden hier die Grundlage. Man wird sich aber nicht ausschließlich auf diese Erfahrungswerte stützen. Marktveränderungen, Änderungen im Warensortiment und damit Wechsel des Kundenstammes - es handelt sich also um absatzbedingte Einflüsse - müssen einkalkuliert werden, wenn an die Aufstellung der Quote des Zahlungseinganges herangegangen wird.

Die Einnahmen zu feststehenden Terminen und die ausserordentlichen Einnahmen sind in ihrer Höhe meist genau bestimmbar und stellen daher bei der Zahlungseingangsplanung kein Problem dar. Für die spätere Verwendung dieser Mittel ist es jedoch, vom finanzwirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, sehr wichtig, woher die einzelnen Geldbeträge stammen. Man müßte also genau erkennen, ob es sich um Anzahlungen von Kunden, Einlagen, Kapitalerhöhung, empfangene Anleihen, kurzfristige Kredite oder um Gegenleistungen für verkaufte Wertpapiere handelt.

Anzahlungen von Kunden sollten prinzipiell zur Beschaffung von Rohstoffen, Betriebsstoffen etc. verwendet werden; eventuell könnten sie noch zur Finanzierung der Debitoren herangezogen werden, auf keinen Fall jedoch zu Anschaffung von Produktionsanlagen.

2. Ausgabeplan

Beim Ausgabeplan unterscheidet man folgende Ausgabengruppen:

1. Ausgaben für den Kauf von Materialien aller Art (Einkaufs- oder Beschaffungsplan),
2. Ausgaben für die Einlösung fällig werdender Wechsel,
3. Ausgaben für die laufenden Aufwendungen, z.B. Löhne, Gehälter, Sozialbeiträge, Pensionen, Gemeinkosten, Steuern, sonstige Ausgaben,
4. Ausgaben für Investitionen im Anlagevermögen, sowie Großreparaturen,
5. ausserordentliche Ausgaben z.B. Gewährung und Tilgung von Darlehen, Zinsendienst für Kredite und Obligationen, Gewinn- und Dividendenzahlungen, Kapitalentnahmen, Anzahlungen bei Lieferanten etc.

Den Ausgabenplan unterteilt man entsprechend der eben dargestellten Ausgaben-Gliederung in Teilpläne und falls erforderlich in Unterpläne.

Bei der Festlegung der Ausgaben ergibt sich die Schwierigkeit, daß der aus dem Produktionsplan abgeleitete Aufwands- bzw. Kostenplan erst in einen Ausgabenplan umgewandelt werden muß, um eine periodenrichtige Erfassung der einzelnen Positionen zu bekommen. Es handelt sich hierbei um die so wichtige Unterscheidung zwischen Ausgabe und Aufwand. Der Materialverbrauch nach Kostenträger, bewertet zu innerbetrieblichen Verrechnungspreisen oder Plankostenwerten hat demzufolge keine Aussagekraft, denn für die Ausgabenrechnung werden die voraussichtlichen Verbrauchsmenge bewertet zu Einstandspreisen, benötigt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den laufenden Aufwendungen.

Während die Ausgaben für Löhne und Gehälter noch relativ leicht zu ermitteln sind, ergeben sich bei der Festlegung der Gemeinkosten Schwierigkeiten, weil hier die Differenz zwischen Ausgaben und Aufwand besonders groß ist. Im Falle der kalkulatorischen Aufwendungen (kalkulatorische Abschreibungen, Zinsen, Wagnisse) tritt das besonders deutlich zu Tage. Gar keine Ausgaben sind vorhanden, wenn die Aufwendungen aus bereits aktivierten Beständen z.B. Materialvorräten genommen werden.

Die ausserordentlichen Ausgaben sind sehr sorgfältig zu planen und wegen ihres unterschiedlichen in der Höhe aber meist festliegenden Anfalles genau zu überwachen.

Im Gegensatz zu den Einnahmen sind die Ausgaben sowohl zeitlich, als auch in ihrer Höhe viel stärker gebunden. Ein großer Teil der Ausgaben ist zu bestimmten Terminen fällig und unaufschiebbar. Selbst wenn die Ausgaben und Einnahmen über eine bestimmte Periode gesehen ausgeglichen sind, treten zu gewissen Zeitpunkten immer erhebliche Anspannungen auf. Als oberster Grundsatz der finanziellen Planung hat deshalb die "Notwendigkeit der Synchronisierung von Einnahmen und Ausgaben"¹⁾ zu gelten.

Bevor man an die Abdeckung bestehender Defizite herantritt - etwa durch Aufnahme kurzfristiger Zwischen- oder Saisonkredite -, hat man zu prüfen, ob die fehlenden Mittel nicht durch eine Umdisposition des Absatz- bzw. Produktionsprogrammes oder durch Zurückstellung von geplanten Investitionen und Großreparaturen, zum Ausgleich gebracht werden können. Ferner wird man versuchen, längere Kreditfristen bei den Lieferanten zu erwirken, Akzepte

1) Siebert: ZfhF, 1955, S. 283

zu prolongieren und vor allem durch forcierte Mahnarbeit den Zahlungseingang zu intensivieren.

Die Unsicherheit der Erwartungen ist das Hauptkennzeichen der finanziellen Planung. Der Umsatz und der daraus resultierende Zahlungseingang stellen in der Regel "geschätzte" Größen dar, deren Wahrscheinlichkeitscharakter in sehr starkem Maße davon abhängt, inwieweit die künftige Gestaltung des Absatzes zu übersehen ist. Ob der Finanzplanung budgetierender Charakter (starre Finanzplanung) beigelegt werden kann, hängt weitgehend von der Sicherheit der jeweiligen Planung ab. "Die starre Planung ist nur möglich, wenn das Wirtschaftsgeschehen in seinem Ablauf wesentlich von den Entscheidungen der Beteiligten abhängt und von ihrem Willen beeinflusst werden kann."¹⁾ Für bestimmte Ausgaben, wie z.B. für Werbung und Repräsentation lassen sich aber auch bei flexiblen Finanzplänen Etats vorgeben.

Die einmal aufgestellten Finanzpläne bedürfen einer laufenden Kontrolle, Ergänzung und Neuplanung. Auch bei starren Planungen ist es notwendig, bei Veränderung technischer und wirtschaftlicher Gegebenheiten Abänderungen zu treffen.

Die Planungsperiode bei ordentlichen Finanzplänen liegt in der Regel bei einem Jahr, wobei man in vierteljährliche und monatliche Planungen untergliedert. Um die auftretenden finanziellen Engpässe rechtzeitig zu erkennen, sind u.U. kurzfristige Finanzpläne notwendig, die wöchentlich oder auch täglich aufgestellt werden, wobei die tägliche Finanzplanung oft ihren Ausdruck findet in einem sogenannten Status der Kassen- Postscheck- und Bankkonten.

In größeren Unternehmungen ergänzt man den Jahresplan durch langfristige Rahmenplanungen, die bis zu 4 oder 5 Jahren reichen können.

II. Der ausserordentliche Finanzplan (Der Investitionsplan)

Der ausserordentliche Finanzplan hat die Aufgabe, die Investitionen aller Art (Einnahmen) und deren Finanzierung (Ausgaben) zu erfassen und sowohl wertmäßig, als auch zeitlich aufeinander abzustimmen. Der ausserordentliche Finanzplan basiert auf einem besonderen Investitionsplan, der als Er-

1) Kosiol: Finanzplanung, S. 260

gebnis eingehender Überlegungen und Berechnungen über einen längeren Zeitraum aufgestellt werden muß, um die Investitionsvorhaben auch finanziell sichern zu können. Im Gegensatz zu dem ordentlichen Finanzplan, der als kleinste Planungsperiode im Normalfall einen Monat umfaßt und sich über ein Jahr erstreckt, wird beim ausserordentlichen Finanzplan mindestens für ein Jahr und bei größeren Unternehmungen bis zu 5 Jahren geplant. Dazu ist aber zu bemerken, daß in vielen Fällen die Investitionen nur technisch projektiert werden, der anfallende Kapitalbedarf und das trifft insbesondere für Großreparaturen zu, aber nur überschlagmäßig festgelegt wird.

Schindler¹⁾ hat in einer Umfrage an Unternehmen ermittelt, daß von 136 befragten Betrieben 36 = 26,5 % keine, dagegen 100 Betriebe = 73,5 % Investitionspläne aufstellen. Hinsichtlich der Periodisierung dieser Investitionspläne ergab sich folgendes Bild:

Aufgliederung der Unternehmen mit Investitionsplänen nach
der Plandauer²⁾

	Anzahl	Prozent
unter 1 Jahr	4	4
1 - 2 Jahre	31	31
über 2 - 5 Jahre	40	40
Rahmenplanung	9	9
ohne Zeitangabe	<u>16</u>	<u>16</u>
	<u>100</u>	<u>100 %</u>

Überraschend hoch, nämlich mit einem Anteil von 40%, ist hierbei die Zahl der Unternehmen, die Investitionspläne über 2 und bis 5 Jahre aufstellen; Unternehmen mit einem Planungszeitraum unter 1 Jahr sind dagegen sehr selten.

Man könnte demnach sagen, daß prinzipiell Investitionspläne bis zu 1 Jahr möglich sind. Darüber hinaus sollten für 1 bis 2 Jahre in Großunternehmen bis zu 4 Jahren Grobplanungen durchgeführt werden.

Die auf ein oder mehrere Jahre abgestellte Investitionsplanung muß nun in die jährlichen Finanzpläne sowie in deren monatliche Untergliederung -

1) Schindler; a.a.O., S. 12 und S. 190/193

2) Schindler; a.a.O., S. 12

je nach den sich im zeitlichen Ablauf ergebenden Bedürfnissen - eingeordnet und den finanziellen Möglichkeiten angepaßt werden. Insbesondere gilt es diese Erwägungen bezüglich der Anpassung des langfristigen Finanzprogrammes vorzunehmen, welches den durch die Investitionen verursachten Kapitalbedarf festlegt, so etwa die Emission von Aktien, die Ausgabe von Obligationen, die Aufnahme langfristiger Bankkredite, deren Zinsendienst und Rückzahlung.

Bei den sehr schnell wechselnden Gegebenheiten des Marktes und der rasch fortschreitenden Entwicklung ist die elastische Handhabung der ausserordentlichen Finanzplanung eine der Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Unternehmensführung. Nur das rechtzeitige Erkennen der kommenden Entwicklung und deren Berücksichtigung in der finanziellen Planung hilft Fehlinvestitionen größeren Umfanges vermeiden.

Die ausserordentliche Finanzplanung umfaßt die Investitionen und deren Finanzierung. Unter Investitionen werden dabei nicht nur Ausgaben für Ersatzbeschaffung, Rationalisierung, Erweiterung und Großreparaturen verstanden, sondern auch der zusätzliche Kapitalbedarf für das Umlaufvermögen. Im Grunde genommen handelt es sich aber, wie Siebert feststellt, um zwei verschiedene Vorgänge, nämlich "um Vermögensmehrungen und um Kapitalmehrungen".¹⁾

Demzufolge unterteilt man auch den ausserordentlichen Finanzplan in

1. einen Plan für Vermögensmehrungen und
2. einen Plan für Kapitalmehrungen.

Diese beiden Begriffe müssen etwas näher erläutert werden. Die Buchhaltungsfachleute verstehen unter Vermögens- bzw. Kapitalmehrungen die Erhöhung des Eigenkapitals um den Gewinn. Investitionen sind für sie Vermögensumschichtungen, d.h. also Umwandlungen von liquiden Mitteln in Teile des Anlagevermögens oder Teile des übrigen Umlaufvermögens, die entweder durch Eigen-, Selbst- oder durch Fremdfinanzierung ermöglicht werden. Dabei ist es gleichgültig, ob die Investierung mittels Fremdkapital, durch die Erhöhung des Eigenkapitals oder durch Selbstfinanzierung stattfindet. Im buchhalterischen Sinne spricht man von Kapital- bzw. Vermögensmehrungen nur dann, wenn Vermögen bzw. Kapital durch erzielten und nicht ausgeschütteten Gewinn erhöht werden. Investitionen sind Vermögensumschichtungen, die gegebenenfalls durch Aufnahme fremder Mittel nachhaltige strukturelle Änderungen auf der Kapitalseite der Bilanz herbeiführen.

1) Siebert: ZfHf, 1955, S. 283

Ganz anders ist hier das Denken der Finanzplaner. Für sie stellen Investitionen erstens Vermögensmehrungen dar, die sowohl im Anlage- als auch im Umlaufvermögen auftreten können, zweitens Kapitalmehrungen, und zwar durch die Verfügungsmöglichkeit über bestimmte Mittel, die zur Finanzierung der Vorhaben dienen.

1. Plan für Vermögensmehrungen

Vermögensmehrungen können auf dreierlei Art vorkommen, nämlich durch Investition im Anlagevermögen, Inv. im Anlage- und Umlaufvermögen sowie durch Investition im Umlaufvermögen allein. Zur Ermittlung der jeweiligen Mehrung ist eine genaue Kenntnis der Produktionskapazität erforderlich. Diese Analyse erfolgt am besten für jedes einzelne Produkt oder Produktengruppe bzw. Kostenträger oder Kostenträgergruppe.

Bei Vornahme von Ersatzinvestitionen entsteht eine Vermögensmehrung im Anlagevermögen. Ist die Leistungsfähigkeit der alten Maschine größer und die Kapazität der damit verbundenen Aggregate dieser Größe nicht anpaßbar, dann erfordert das nicht nur Investitionen im Umlaufvermögen, sondern auch weitere Investitionen im Anlage- und Umlaufvermögen. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei Rationalisierungsinvestitionen, die in der Regel zur Erweiterung der Kapazitäten führen und deshalb wie eine Initialzündung für weitere Investitionen im Anlage- und Umlaufvermögen wirken.

Besteht der Wunsch nach einer Steigerung der Produktion und sind die vorhandenen Maschinenkapazitäten voll ausgelastet, so werden Erweiterungsinvestitionen sowohl im Anlagevermögen als auch im Umlaufvermögen erforderlich. Ist die Kapazität noch nicht voll ausgelastet, dann fallen bei einer Produktionssteigerung die Investitionen im Anlagevermögen fort; der Investitionsbedarf konzentriert sich auf das Umlaufvermögen.

Bei diesen Überlegungen wird der Vorgang deutlich, der in der betriebswirtschaftlichen Terminologie als "finanzielle Kettenreaktion" bezeichnet wird. Die Erweiterungsinvestitionen geben dafür ein gutes Beispiel. Durch die Vermehrung der Maschinen werden einerseits mehr Arbeitskräfte notwendig, andererseits steigen zwangsläufig die Bestände in den Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffelagern bei einer gleichzeitigen Vermehrung der Vorräte an Halb- und Fertigfabrikaten. Die Steigerung des Produktionsvolumens führt zu einer Ausdehnung des Vertriebsvolumens. Durch den vermehrten

Umsatz werden die Debitorenbestände und die flüssigen Mittel vergrößert. In der Regel wird es sich zeigen, daß eine Investition eine ganze Reihe zusätzlicher Ausgaben bedingt, die in ihrer Höhe möglichst sorgfältig vorausgeplant werden müssen.

2. Plan für Kapitalmehrungen

Bei dem Plan für Kapitalmehrung ist aus der Sicht des Finanzplaners zwischen den Vorgängen der "Innenfinanzierung" und den Vorgängen der "Aussenfinanzierung"¹⁾ zu unterscheiden.

"Zur Innenfinanzierung gehört die Verfügung über bestimmte Teile des Umsatzerlöses, und zwar über den Gegenwert der Abschreibungen, den Gegenwert für neugebildete Wertberichtigungen, Rückstellungen und Rücklagen sowie den um die Steuervorauszahlungen geminderten Gewinn".²⁾ Ausserdem zählen dazu die stillen Reserven in Form niederer Wertansätze (Unterbewertung) im Anlage- und Umlaufvermögen. In ihrer finanziellen Wirksamkeit unterscheiden sich diese Posten ganz wesentlich von anderen Arten der Kapitalmehrung und sollen deshalb eine kurze Untersuchung erfahren.

Die Gegenwerte für Abschreibungen, die als Kosten über den Preis vergütet werden, bleiben ständig im Betrieb. Die Reinvestition dieser Werte erfolgt im Rahmen der betrieblichen Investitionstätigkeit, wobei die Mittel nicht nur für Ersatzinvestitionen, sondern auch zu Erweiterungsinvestitionen, zur Stärkung der Liquidität oder sogar zu Kreditrückzahlungen verwendet werden können.

Die in der Bilanz gebildeten Wertberichtigungen und Rückstellungen wahren ihre finanzielle Wirksamkeit entweder bis zum Zeitpunkt des effektiven "Verbrauchs" (beispielsweise durch Verlust) oder bis zum Zeitpunkt der "Vereinnahmung", etwa durch Realisierung. Im Falle der Vereinnahmung entsteht jedoch eine Steuerleistungspflicht, d.h. also eine Schuld und nicht etwa dauernd verfügbares Eigenkapital.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den stillen Reserven aus Unterbewertungen. Dabei kommen die unbesteuerten Beträge des Umlaufvermögens durch

1) Siebert: ZfhF, 1955, S. 284

2) Siebert: ZfhF, 1955, S. 284

den Umsatzprozeß schneller zum Vorschein als die des Anlagevermögens oder gar der Grundstücke.

Die aus dem Gewinn gebildeten versteuerten Rücklagen verbleiben dem Betrieb.

Der sich als Gegenwert aus dem Umsatz bildende Gewinn behält seine Funktion der Innenfinanzierung nur zum Teil, d.h. bis zum Zeitpunkt der Steuerzahlung der Entnahme zum persönlichen Verbrauch oder der Dividendenausschüttung. Erst der verbleibende Gewinnrest wächst dem Eigenkapital zu, während der Gewinnvortrag ebenfalls nur vorübergehende finanzielle Wirksamkeit zeitigt.

Der über den Rahmen der betrieblichen Innenfinanzierung hinaus vorhandene Kapitalbedarf muß durch die sogenannte Aussenfinanzierung gedeckt werden. Darunter versteht man die Disposition derjenigen Mittel, die sowohl in Form von Eigenkapital als auch von Fremdkapital (Finanz-, Akzept-, Lieferantenkredite) aufgenommen werden können.

Die bisher betonte Unterscheidung in Innen- und Aussenfinanzierung (bzw. Selbst- und Marktfinanzierung)¹⁾ genügt zur grundlegenden Darstellung der Finanzierungsprobleme; für die weitere Behandlung der finanziellen Planung wollen wir jedoch von den häufiger verwendeten Begriffen der Eigen-, Fremd- und Selbstfinanzierung ausgehen.

Auch bei der ausserordentlichen Finanzplanung muß erstens die wertmäßige Entsprechung von Einnahmen und Ausgaben gewährleistet sein, zweitens die Dauer der Mittelgewährung mit der Dauer der Mittelverwendung übereinstimmen und drittens die richtige Art der Finanzierung der Investitionsvorhaben durch Eigen- oder Selbst- oder Fremdfinanzierung gewählt werden.

III. Selbständige oder isolierte Finanzpläne

Selbständige oder isolierte Finanzpläne sind Finanzpläne, die auf besonderen Anlässen beruhen. Im Rahmen der betrieblichen Investitionstätigkeit interessieren uns hierbei besonders die Planungen, die bei der Gründung neuer Betriebe sowie bei Kapitalerhöhungen durchgeführt werden.

Die finanziellen Planungen beim Aufbau neuer Betriebe²⁾ finden ihren Niederschlag in der sogenannten Kapitalbedarfsrechnung. Diese hat die entschei-

1) Vgl. Beckmann; a.a.O., S. 35

2) Vgl. hierzu Rößle; BWL, S.62; Rieger, W.: Einführung in die Privatwirtschaftslehre, Nürnberg, 1928, S. 153 ff.

dende Aufgabe, den zur Durchführung des erstmaligen betrieblichen Produktionsprozesses notwendigen Kapitalbedarf im Anlage- und Umlaufvermögen festzustellen und auf die hierfür vorhandenen Mittel abzustimmen. Gleichzeitig umschließt die Kapitalbedarfsrechnung aber auch die Planung des Kapitalbedarfes für kommende Umsatzperioden. Dabei ist besonders zu beachten, daß bei der Ermittlung des zur Umsatztätigkeit notwendigen Umlaufvermögens genügend hohe Beträge und darüber hinaus gegebenenfalls sogar Reserven angesetzt werden. Die Materialvorräte, Halb- und Fertigfabrikatbestände und Debitoren dürfen keinesfalls als eine nur vorübergehende Bindung von Kapital angesehen werden; häufig erhöhen sich jene Werte nach der Anlaufperiode sogar noch um ein Beträchtliches, ohne daß damit gleichzeitig eine wesentliche Umsatzsteigerung verbunden wäre. Die Rückzahlung kurzfristig aufgenommenen Kredite führt in solchen Fällen wegen der mangelhaften Liquidität zu erheblichen Schwierigkeiten.

Ein weiterer Anlaß zur Aufstellung selbständiger Finanzpläne ist bei Kapitalerhöhungen, d.h. bei der Vermehrung des bisherigen Eigenkapitals bzw. Beteiligungskapitals gegeben. Bemerkenswert ist vor allem wegen besonderer Verhältnisse und den damit verbundenen ausserordentlichen Aufwendungen die Erhöhung des Kapitals bei Aktiengesellschaften.¹⁾ Die Abwicklung derartiger Transaktionen erfordert eine eingehende Planung und sorgfältige Überwachung.

C. Die Berücksichtigung der Liquidität bei der finanziellen Planung von Investitionen

Ein sehr wichtiges Problem innerhalb der finanziellen Planung stellt die Berücksichtigung der Liquidität dar. Kosiol²⁾ bezeichnet sie als "das Kernproblem der finanzwirtschaftlichen Planung".

Worum geht es eigentlich bei den Liquiditätsüberlegungen? Der betriebliche Produktions- und Umsatzprozeß ist dadurch charakterisiert, daß Geld durch die Funktion der Beschaffung in "Aufwandsgüter" (und zwar im weitesten

1) Vgl. hierzu Beckmann: a.a.O., S. 90 ff.

2) Kosiol: Finanzplanung, S. 263

Sinne) und die daraus erzeugten "Ertragsgüter" durch die Funktion des Absatzes wieder in Geld umgetauscht werden. Es erfolgt demnach ein fortwährender Umwandlungsprozeß, der laufend Zahlungsvorgänge, nämlich Ausgaben und Einnahmen verursacht. Um die Ausgaben und damit die betriebliche Leistungserstellung sowie deren Absatz ermöglichen zu können, ist es notwendig, daß ständig genügend flüssige Mittel vorhanden sind. Dies läßt sich aber nur dann erreichen, wenn die Zahlungsverpflichtungen und die Zahlungseingänge zeitlich in Einklang gebracht werden können, also ein finanzielles Gleichgewicht vorhanden ist.

"Die Unternehmung ist liquide oder befindet sich im finanziellen Gleichgewicht, wenn ihre Ausgaben durch Einnahmen gedeckt sind, d.h. wenn sie zahlungsfähig ist."¹⁾

Die Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit erfordert eine ständige Zahlungsbereitschaft. Vom finanzwirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, ist es damit nicht getan, die Einnahmen und Ausgaben nur über eine Periode zu vergleichen, d.h. die "Periodenliquidität"²⁾ zu sichern. Das finanzielle Gleichgewicht muß³⁾ zu jedem Zeitpunkt bestehen, was eine dauernde "Augenblicksliquidität"³⁾ notwendig macht.

Im Finanzplan, der von einem Anfangsbestand an liquiden Mitteln ausgeht, werden die vermutlichen Periodenausgaben den in derselben Periode anfallenden Einnahmen gegenübergestellt und daraus der voraussichtliche Stand von flüssigen Mitteln errechnet. Man ermittelt damit die Augenblicksliquidität zu einem zukünftigen Zeitpunkt und erhält - im gesamten gesehen - die Periodenliquidität. Über das finanzielle Gleichgewicht innerhalb der Periode ergibt sich jedoch kein näherer Aufschluß.

Nun ist es aber möglich, innerhalb kurzer Zeiträume die Ausgaben den Einnahmen anzugleichen, indem man z.B. Zahlungen an Lieferanten aufschiebt, um Stundungen einreicht oder Prolongationen erwirkt, so daß es in vielen praktischen Fällen genügt, den Status der Augenblicksliquidität durch einen solchen mit verkürzter Periodenliquidität, der über Wochen oder Dekaden reichen kann, zu ersetzen. Auf diese Weise gewinnt man ein genaues Bild von der Liquiditätslage in der Gegenwart und in der näheren Zukunft. Soll

1) Kosiol: Finanzplanung, S. 264

2) Kosiol: Finanzplanung, S. 264

3) Kosiol: Finanzplanung, S. 264

die Planung auch noch die weitere Zukunft mit einbegreifen, dann muß man die veranschlagten Zahlen des ausserordentlichen Finanzplanes, der die geplanten Investitionen und deren Finanzierung betrifft, mit in die Rechnung einbeziehen. Erst durch die Planung auf weite Sicht kann es gelingen, die finanzielle Stabilität der Unternehmung zu sichern und die Forderung nach dem dauernden finanziellen Gleichgewicht zu erfüllen.

Zur Aufrechterhaltung des Finanzgleichgewichtes ist es sehr wichtig, genaue Erwägungen über Mittelherkunft und Mittelverwendung anzustellen. Alle Planungen haben nach dem Grundsatz der "fristgemäßen Entsprechung" zu erfolgen. Kosiol sagt in diesem Zusammenhang: "Gegenwärtige Mittelherkunft ist gleichzeitig zukünftige Rückzahlungsnotwendigkeit. Gegenwärtige Mittelverwendung ist gleichzeitig Wiederverflüssigungserwartung. Zwischen der Dauer der Bindung der Mittelherkunft und der Dauer der Bindung der Mittelverwendung muß Übereinstimmung herrschen".¹⁾

Diese Betrachtungsweise beschränkt sich keineswegs nur auf die finanzielle Planung zukünftiger Perioden, sondern sie berührt auch die Liquiditätsanalyse der Bilanz. Durch die dabei stattfindende "horizontale²⁾ Aufgliederung der Aktiv- und Passiv-Posten nach ihrer Finanzwirksamkeit" in einzelne "Jahresringe" wird die Möglichkeit eröffnet, mit Hilfe einer gründlichen Untersuchung der Liquiditätsentwicklung der Vergangenheit brauchbare und zuverlässige neue Finanzpläne zu schaffen. Je nach dem Flüssigkeitsgrad der einzelnen Vermögensbestandteile und dem Dringlichkeitsgrad der Verbindlichkeiten unterscheidet man mehrere Liquiditätsstufen. Die Liquidität ersten Grades ergibt sich durch die Gegenüberstellung von Geldwerten und kurzfristigen Forderungen zu den kurzfristigen Verbindlichkeiten, die des zweiten Grades von kurzfristigem Umlaufvermögen zu kurzfristigen Verbindlichkeiten. Als "goldene" Liquiditätsregel wäre bei der Liquidität ersten Grades ein Mittelbestand für einen Zweimonatsbedarf anzusehen.

Bei der Investitionsplanung ergeben sich für die Erhaltung der Zahlungsbereitschaft des Betriebes folgende Gesichtspunkte, nach denen der ausserordentliche bzw. ordentliche Finanzplan aufzubauen ist:

1. Die Liquidität im Hinblick auf die Investition muß in jedem Abschnitt der Durchführung gegeben sein;
2. die auf dem gesamtbetrieblichen Ablauf bezogene Liquidität darf durch das Investitionsvorhaben nicht gestört werden.

1) Kosiol: Finanzplanung, S. 267

2) Siebert: ZfhF, 1955, S. 287

Die Zahlungsbereitschaft ist hauptsächlich durch das Nichteinhalten der vorgesehenen Planung gefährdet. Die Gründe der Nichteinhaltung von Planzahlen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Veränderungen der technischen Grundlagen,
2. Umdispositionen während der Durchführungsperioden, verursacht durch falsche Ausgangswerte, deren Fehlerhaftigkeit erst jetzt zu Tage tritt,
3. Verzögerungen während der Ausführung und
4. Schwierigkeiten bei der Inbetriebnahme der Anlage.

Alle diese Fälle sind von Natur aus technischer Art. Der Anstoß für solche Entwicklungen kommt jedoch sehr häufig durch eine Verlagerung der Gegebenheiten am Markt oder durch den technischen Fortschritt zustande.

Die Folgen der Störungen zeigen sich in einem zusätzlichen Arbeitsaufwand, in Kapitalverlusten aus bereits geschaffenen, aber nicht verwendungsfähigen Produktionsmitteln und in einer Verzögerung des Produktions- und Umsatzprozesses. Die dadurch verursachten Mehrkosten bzw. Mindererlöse führen zwangsläufig zu einem Mißverhältnis der Einnahmen und Ausgaben im Finanzplan, zumal eine termingerechte Abwicklung der einzelnen Investitionsvorhaben angenommen wurde.

Ernstlich gestört wird die Liquiditätslage allerdings, wenn sich das Investitionsvorhaben infolge schlagartig geänderter Voraussetzungen als eine Kapitalfehlinvestition erweist, das Kapital somit nicht umgeschlagen werden kann, und die eingesetzten Mittel nicht realisierbar sind. Die rechtzeitige Überprüfung des Investitionsablaufes, verbunden mit einer Abweichungskontrolle gegenüber den Planzahlen und das laufende Beobachten der Entwicklung des angenommenen Verlaufs, können eventuelle Kapitalverluste größeren Ausmaßes mindern.

Schwankungen im finanziellen Gleichgewicht sind eine unvermeidbare Begleiterscheinung des Produktions- und insbesondere des Investitionsprozesses. Da der Investitionsplan das Ergebnis einer auf Plangrößen, d.h. auf fiktiven Größen - die im günstigsten Fall durch Erfahrungen erhärtet sind - basierenden Überlegung ist, steht und fällt seine Durchführung mit der effektiven Unter- oder Überschreitung gegenüber den vorgegebenen Sollwerten. Das Ab- oder Unterbrechen der Investitionsabwicklung entspricht einem totalen oder teilweisen Verlust des eingesetzten Kapitals. Infolgedessen müssen von Anfang an finanzielle Ausgleichspuffer vorgesehen werden.

um zu verhindern, daß das laufende Finanzetat durch unvorhersehbare Schwierigkeiten bei der Durchführung der Investitionstätigkeit gefährdet wird. Oftmals genügt hierzu ein bestimmter Vorrat an flüssigen Mitteln bzw. die Bereitstellung von Mitteln, die kurzfristig in solche überführt werden können. Um mit größeren Spannungen fertig zu werden, sind Lieferanten- und Bankkredite erforderlich. Die im letzteren Fall entstehenden Kosten der Kapitalnutzung beschäftigen uns noch in einem späteren Abschnitt.

D. Die Problematik der Finanzplanung im Hinblick auf die Finanzierungsart und Investitionsabsicht

Die bisherigen Ausführungen haben gezeigt, daß die Finanzplanung rein zahlenmäßig und rechnerisch die erwarteten Einnahmen und Ausgaben gegenüberstellt und aufeinander abstimmt, wobei der jeweilige Bilanzstatus immer zeitpunktsbezogen ist. Die Investition ist ein risikobehaftetes Teil der wirtschaftlichen Tätigkeit, bei der verfügbare Mittel eine Umwertung erfahren. Abgewickelt wird das Investitionsvorhaben dadurch, daß mit Hilfe der Finanzplanung zum vorgesehenen Zeitpunkt die Kapitalbeträge in Geldform zur Verfügung stehen. Die Realisation der Investitionsvorhaben ist von den finanziellen Möglichkeiten auf Grund der objektiv ermittelten bilanziellen Situation und von dem Kapitalangebot abhängig. Die sich daraus ergebende Lage bestimmt für die einzelne Betriebswirtschaft die Auswahl der zu begehenden Wege der Finanzierung.

"Steht die Leitung eines Unternehmens vor der Notwendigkeit, eine Investition vorzunehmen, so stellt sich ihr also gleich die Frage nach der Art der Kapitalbeschaffung; denn Investition und Finanzierung müssen aufeinander abgestimmt sein".¹⁾ Bei der finanziellen Planung ist deshalb vor allem auf den Grundsatz der "Finanzkongruenz"²⁾ oder "finanzwirtschaftlichen Fristentsprechung"³⁾ zu achten. Als Beispiel sei auf den Einsatz kurzfristiger, mittelfristiger oder langfristiger Kredite für die Durchführung von Investitionen verschiedenartigster Lebensdauer hingewiesen. Die jeweilige Mittelherkunft und Mittelverwendung ist das entscheidende Merkmal zur

1) Keller I.: Investition und Finanzierung in der industriellen Unternehmung, Die Unternehmung, Jgg. 5, No. 2, Bern, 1951, S. 34

2) Günther: ZfhF, 1954, S. 575

3) Kosiol: Finanzplanung, S. 267

Wahrung der Finanzkongruenz. In diesem Zusammenhang muß hervorgehoben werden, daß zwischen dem Kapitalrücklauf und dem wirtschaftlichen Erfolg des Vorhabens ein enger Zusammenhang besteht. Der Erfolg ist die Grundbedingung für die im Investitionsplan vorgesehene Umsetzung des gebundenen Kapitals. In bestimmten Fällen (z.B. bei Investition zur Stärkung des Firmenrufes) wird aber auch der Gesamterfolg aus der wirtschaftlichen Tätigkeit des Betriebes miteinzubeziehen sein.

Um die Investition reibungslos durchführen zu können, ist es erforderlich, daß von Anfang an mit einem erhöhten Finanzbedarf gegenüber der Planung gerechnet wird. Nur auf diese Weise kann es gelingen, die Liquidität im Zeitraum der Investitionsdurchführung zu sichern.

Die Problematik der finanziellen Planung im Hinblick auf die Finanzierungsart und Investitionsabsicht gipfelt in der Frage, auf welche Weise die Finanzierung bei ständiger Wahrung der Liquidität und unter Berücksichtigung: des Investitionsvorhabens, der Lage am Geld- und Kapitalmarkt und des strukturellen Aufbaues von Vermögen und Kapital der Betriebswirtschaft durchgeführt werden soll.

Folgende verschiedene Finanzierungsvorgänge bilden in gegenseitiger Ergänzung und teilweiser Ersetzung ein Ganzes:

1. Eigenfinanzierung,
2. Selbstfinanzierung,
3. Fremdfinanzierung,
 - a) Vor- und Zwischenfinanzierung,
 - b) langfristige Fremdfinanzierung.

I. Die finanzielle Planung von Investitionen bei Eigenfinanzierung

Unter Eigenfinanzierung versteht man die Zuführung von persönlichen Eigenmitteln, die Aufnahme neuer kapitalkräftiger Gesellschafter, die ihre Einlage in Geld einbringen und bei Kapitalgesellschaften die Erhöhung des Nennkapitals durch Ausgabe neuer Aktien oder Kuxen. In der Literatur wird der Begriff der Eigenfinanzierung verschiedentlich auch etwas enger gefaßt. Man bezeichnet damit "die Aufbringung des erforderlichen Kapitals zum Aufbau einer Betriebswirtschaft aus eigenem Vermögen".¹⁾ Die nachfolgenden

1) Beckmann: a.a.O., S. 31

Ausführungen stützen sich jedoch auf die erstgenannte erweiterte Definition.

Im Hinblick auf das geplante Investitionsvorhaben besteht der Vorteil der Eigenfinanzierung darin, daß diese Mittel für längere Zeit in illiquider Form als Vermögensbestandteil gebunden werden können. Das Eigenkapital wird aus diesem Grunde vornehmlich für Investitionen verwendet, die im Anlagevermögen stattfinden.

Alle Investitionen, die mit einem hohen Risiko verbunden sind, müssen mit eigenen Mitteln finanziert werden; zu dem bestehenden Risiko soll nämlich nicht noch ein weiteres Finanzierungswagnis hinzukommen. Hauptsächlich ist hierbei an Investitionen zur Errichtung neuer Betriebe gedacht. Die Anlagenwerte sollen in diesem Fall möglichst aus der Quelle eigener Kapitalaufwendungen stammen. Rößle bemerkte dazu: "Eine lebensfähige Betriebswirtschaft, besonders in den Bereichen der kleinen und mittleren Einheiten, kann sich nur unter der Voraussetzung entwickeln, daß der Gründer einen selbsterworbenen Spargroschen investiert... Er wird diesen Besitz ganz anders verteidigen, als wenn ihm öffentliche Gelder zur Verfügung stehen..."¹⁾

Aber auch Erweiterungsinvestitionen und Rationalisierungsinvestitionen sowie Investitionen auf dem Gebiete der Forschung und Entwicklung bedürfen der teilweisen bzw. vollständigen Eigenfinanzierung oder Selbstfinanzierung.

Es liegt nahe, daß Unternehmungen mit stärkerer Eigenkapitalbasis bzw. mit der Möglichkeit, ihr Eigenkapital zu erhöhen, stets einen gewissen Wettbewerbsvorsprung haben.

Bilanziell bedeutet der Einsatz von Eigenkapital eine strukturelle Stärkung des Kapitalanteiles gegenüber dem Fremdkapital. Als Vorbild dient hierbei allgemein die "goldene" Finanzierungsregel, wonach das Verhältnis von ausgewiesenem Eigenkapital zu Fremdkapital 1 : 1 sein sollte. Diese sogenannte "vertikale Relation" hat in den letzten Jahren eine starke Verschiebung nach der Fremdkapitalseite hin erfahren.

Die strukturelle Zusammensetzung des Kapitals berührt nach aussen hin die Fragen der Kreditwürdigkeit bzw. des Gläubigerschutzes; nach innen ist sie wesentlich für die Finanzrentabilität.

1) Rößle: BWL, S. 65

Viele Unternehmer scheuen sich davor, Investitionen mit Fremdkapital durchzuführen - man denke beispielsweise an Henry Ford sen., der nur mit Eigenkapital arbeiten wollte -, da sie eine Überfremdung mit ihren zahlreichen nachteiligen Folgen befürchten. Es ist aber sehr wichtig darauf hinzuweisen, daß die Liquiditätsentwicklung einer Unternehmung mit diesen Überlegungen nichts zu tun hat. Nicht die vertikale Relation zwischen Eigen- und Fremdkapital, sondern vielmehr die "horizontale Relation zwischen Aktiv- und Passivposten gleicher Finanzwirksamkeit"¹⁾ ist hierfür entscheidend.

Der Einsatz von Eigenkapital für Investitionen ist nur möglich, wenn das Kapital in Geldform verfügbar ist. Bei der finanziellen Planung muß deshalb besonders darauf geachtet werden, daß die notwendigen Mittel termingerecht zur Verfügung stehen. Die Deckung des durch Investitionen größeren Ausmaßes entstehenden Kapitalbedarfes erfordert prinzipiell eine mehrjährige Planung. Das trifft insbesondere bei neugegründeten Betrieben zu. In diesen Fällen ist es überhaupt empfehlenswert, das Eigenkapital verhältnismäßig reichlich anzusetzen, wobei man die Einzahlungsfristen bzw. die Emissionszeitpunkte entsprechend der aufgestellten Finanzplanungen zeitlich staffeln kann. Ein solches Vorgehen ist meist auch wirtschaftlicher als nach kurzer Zeit Kapitalerhöhungen durchführen zu müssen, die bei Kapitalgesellschaften häufig erhebliche Nebenkosten verursachen.

Der Einsatz von Eigenkapital kann auch in Form der Beteiligung vorkommen. Das erfolgt dadurch, daß man entweder Vermögensteile verflüssigt oder das Eigenkapital erhöht. Die Umwandlung von Vermögensteilen wird durch den Verkauf von überflüssigen Lagerbeständen, Abstoß von alten Maschinen und anderem mehr erreicht.

II. Die finanzielle Planung von Investitionen bei Selbstfinanzierung

Als Selbstfinanzierung wird die Kapitalbildung der Betriebe aus eigener Kraft verstanden. Es handelt sich hierbei um Mittel, welche durch die Betriebe selbst erwirtschaftet werden. "Man spricht auch von Gewinnakkumulation oder innerer²⁾ Kapitalbildung oder schlechthin von der Kapitalbildung der Unternehmung".

1) Siebert: ZfHf, 1955, S. 288

2) Hagest, K.: Selbstfinanzierung des Betriebes, Stuttgart, 1952, S. 28

Vergegenwärtigt man sich die Geschichte der großen und kleinen Unternehmungen, dann wird man immer wieder feststellen, daß das Einbehalten von Gewinnen und ihre Verwendung im Unternehmen selbst, für die Entwicklung der Betriebe eine große Rolle gespielt hat. Der überwiegende Teil der Großunternehmen ist aus kleinen Privatbetrieben hervorgegangen und verdankt seine marktwirtschaftliche Stellung nicht nur der Tatkraft und Umsicht, sondern auch der Sparsamkeit und Opferbereitschaft - was man heute mit Selbstfinanzierung bezeichnet - seiner Gründer.

Die Selbstfinanzierung war und ist wegen ihrer Bedeutung für die Gegenwart ein viel diskutiertes Objekt. Besonders in der Nachkriegszeit hat sie an Wichtigkeit stark zugenommen. Die Ursachen hierfür sind vor allem in dem schlecht funktionierenden Kapitalmarkt und ferner in der hohen steuerlichen Belastung der Unternehmungen zu suchen.

Die Bedeutung der Selbstfinanzierung wird in ihrem ganzen Ausmaß erst dann ersichtlich, wenn man bedenkt, daß die kleinen Privatbetriebe bis hinauf zu den größeren Familienunternehmen keinen Zutritt zum Kapitalmarkt haben und Bankkredite sehr oft nur im beschränkten Maße zur Verfügung stehen. Die Selbstfinanzierung ist deshalb für die kleinen und mittleren Betriebe die einzige Möglichkeit, das für die Rationalisierung und Erweiterung notwendige Kapital zu erlangen.

Aber auch den größeren Unternehmungen, die bereits an der Börse vertreten sind, kann der organisierte Kapitalmarkt schwer zugänglich sein. Emissionen von neuen Aktien oder Obligationen lassen sich nicht beliebig durchführen, denn das Kapitalangebot hat seine Grenzen, wie das besonders aus dem Beispiel der letzten Jahre deutlich zu erkennen ist. Nur die Selbstfinanzierung verschafft deshalb den großen Unternehmungen die Möglichkeit der Kontinuität der Investitionen.

Wenn die staatliche Steuerpolitik die Möglichkeiten der Selbstfinanzierung weitgehend beschränkt, so vergrößert sie auf der anderen Seite deren Notwendigkeit. Das Risiko der modernen Unternehmung nimmt ständig zu. In Zeiten des wirtschaftlichen Aufschwunges verliert man diese Tatsache häufig aus den Augen. Die Konkurrenz- und damit Existenzfähigkeit der Betriebswirtschaften verlangt aber, daß eine Art Gleichgewicht zwischen Gewinnerzielung und Risiko herrscht. Bei hoher staatlicher Gewinnabschöpfung wird dieses Gleichgewicht jedoch gestört, da den Unternehmungen nur mehr ein kleiner Teil des erwirtschafteten Gewinnes verbleibt. Im Interesse einer

gesunden wirtschaftlichen Entwicklung ist es deshalb notwendig, die aus den Risiken resultierenden Verlustchancen durch eine größere Beweglichkeit der Unternehmungen zu kompensieren.

Eine bessere Lohn- und Sozialpolitik läßt sich in der Regel nur verwirklichen, wenn die Produktivität gesteigert werden kann. Eine Steigerung der Produktivität beispielsweise durch Mechanisierung oder Automatisierung erfordert aber - und darauf ist immer wieder hinzuweisen - einen großen Kapitalaufwand. Der vermehrte Anlageneinsatz führt gleichzeitig zur Erhöhung der fixen Kosten. Die Beweglichkeit der Unternehmen wird dadurch in noch stärkerem Maße eingeengt.

Das einzige Mittel, die erhöhten Risiken und die Starrheit abzuwehren, ist eine angemessene Erhöhung der Reserven- und damit Eigenkapitalbildung mittels Selbstfinanzierung. Natürlich können die Gegner der Selbstfinanzierung einwenden, daß die angesammelten Mittel weder als Reserven noch zu Rationalisierungszwecken sondern in den meisten Fällen für Erweiterungsinvestitionen verwendet werden und das Risiko sich damit weiter erhöhe. Wenn aber die Unternehmen für die Erweiterungsinvestitionen fremde Mittel aufnehmen, dann stehen sie im Krisenfall bestimmt noch ungünstiger da. Je größer jedoch die Werte des Betriebes und die Zahl der Beschäftigten und je niedriger die Verschuldung, desto eher ist die Wahrscheinlichkeit gegeben, daß man Zeiten des Tiefstandes überwindet und hierbei mit Hilfe rechnen kann.

Die Bedeutung der Selbstfinanzierung reicht somit weit über ihre Rolle für den einzelnen Betrieb hinaus. Die Selbstfinanzierung ist von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung, denn sie stellt für viele Unternehmen, die den technischen Fortschritt verwirklichen wollen, die einzige Finanzierungsquelle dar. Erachtet der Staat die Vermögensbildung für unerwünscht oder in einem anderen Bereich der Gesamtwirtschaft für zweckmäßiger, so kann er mit Hilfe der Steuerpolitik die Gewinne abschöpfen und damit die Selbstfinanzierung unterbinden. Wer jedoch glaubt, die sogenannte "Überhitzung" der Konjunktur mit steuerpolitischen Mitteln bekämpfen zu müssen, begeht schlechthin einen Fehler. Die Erfahrungen haben gezeigt, daß eine ungesunde Besteuerung zu einem ebenso ungesunden Bestreben nach Minderung der steuerpflichtigen Gewinne führt, indem Betriebsausgaben geschaffen und abschreibungsfähige Posten im Anlagevermögen gebildet werden. Es ist deshalb keineswegs so abwegig zu behaupten, daß zwischen hoher Steu-

erbelastung und übermäßiger Investition ein ursächlicher Zusammenhang besteht.

Nach diesen mehr allgemein gehaltenen Überlegungen wollen wir nun das Wesen und die Methoden der Selbstfinanzierung näher betrachten.

Unter Selbstfinanzierung versteht man entweder Eigenkapitalmehrung oder eine bestimmte vermögensmehrnde bzw. schuldmindernde Verwendung der daraus resultierenden Mittel. Bei der vermögensmehrnden Verwendung kann es sich sowohl um einen Zuwachs im Anlagevermögen, als auch im Umlaufvermögen handeln. Die schuldmindernde Verwendung findet ihren Ausdruck durch den Einsatz von Mitteln für die Rückzahlung von im Betriebe arbeitendem Fremdkapital, das zur Finanzierung im Anlage- und Umlaufvermögen eingesetzt war.

Gerwig¹⁾, insbesondere aber Theisinger²⁾ grenzen den Begriff Selbstfinanzierung ein. Nach ihrer Fassung liegt keine Selbstfinanzierung vor, wenn die angesammelten Mittel flüssig gehalten werden oder wenn sie z.B. für Wertpapierkäufe, zu Reparaturen, Instandhaltung, Ersatzbeschaffungen ohne Betriebserweiterung oder zu Maßnahmen dienen, welche die betriebliche Wirkungskraft bzw. die Kapazität nicht erhöhen.

Bei der betrieblichen Selbstfinanzierung unterscheidet man prinzipiell zwischen der Methode der offenen und der stillen Selbstfinanzierung. Als offene Form der Selbstfinanzierung wird die Bildung von gesetzlichen und freiwilligen Rücklagen oder Rücklagen für besondere Vorhaben bezeichnet. Die stille Form der Selbstfinanzierung ergibt sich durch Unterbewertung von Vermögensbestandteilen, beispielsweise durch überhöhte Abschreibungen (degressive Abschreibung,³⁾ Sonderabschreibung) oder durch niedrige Wertansätze im Umlaufvermögen.

Bei der offenen Form der Selbstfinanzierung durch die Bildung von Rücklagen zeichnet sich erstmalig der Zusammenhang zwischen Investitionsplanung und Selbstfinanzierung ab, und zwar dann, wenn die Bildung von Rücklagen im Hinblick auf ein Investitionsvorhaben erfolgt. Bei der stillen Form der Selbstfinanzierung bleibt die Disposition der Mittel im Rahmen der Investitionsplanung unsichtbar, da hier infolge bilanzpolitischer Maßnahmen eine Unterbewertung den nicht entnommenen Gewinn verdeckt.

1) Vgl. hierzu Gerwig: a.a.O., S. 233;

2) Theisinger: Selbstfinanzierung in: Leistungswirtschaft, Festschrift Fritz Schmidt, Berlin 1942, S. 241/242

3) Vgl. hierzu Hagest: a.a.O., S. 39 ff.

Unter den Finanzierungsquellen nehmen die Abschreibungen die bedeutsamste Stellung ein. Nach Hagest sollte bei den Abschreibungen eine strenge Unterscheidung "zwischen Reinvestierung angesammelter normaler Abschreibungsbeträge und der Selbstfinanzierung von Anlagen aus eigenen Überschüssen oder sonstigen Abschreibungen"¹⁾ vorgenommen werden. Klinger ist derselben Ansicht. Er lehnt die in der Praxis gebräuchliche Bezeichnung Selbstfinanzierung für die Finanzierung von Erweiterungsinvestitionen mit Hilfe von Abschreibungsgegenwerten ab, da es sich hierbei "um einen Vorgriff handelt, durch den die angesammelten normalen Abschreibungen ihrem eigentlichen Verwendungszweck, der in der Ersatzbeschaffung ausgedienter Anlagen besteht, entzogen werden".²⁾ Praktisch läßt sich die Trennung der Abschreibungen jedoch schwer durchführen, weil die Grenze zwischen den Investitionen der Ersatzbeschaffung und der Erweiterung schwer zu ziehen ist.

Die aus dem betrieblichen Umsatzprozeß laufend anfallenden Abschreibungserlöse für noch in Betrieb befindliche Anlagen bilden jedoch einen dauernden Anreiz zur Reinvestition. Die freigesetzten Mittel können bis zum Zeitpunkt der Wiederbeschaffung dieser Anlagen anderweitig verwendet werden, so beispielsweise zur Finanzierung von Kapazitätserweiterungen, notwendigen Lagerbestands- und Debitorenerhöhungen.

Von besonderem Interesse ist in diesem Zusammenhang die Frage nach den Beziehungen zwischen der Finanzierung aus Abschreibung und der Investition zum Zwecke der Kapazitätserweiterung. In der Literatur ist dieses Problem unter dem Namen "Lohmann-Ruchti-Effekt" bekannt geworden und hat vor allem durch Polak, Lohmann, Ruchti und in letzter Zeit³⁾ durch Gutenberg, Schäfer und Hax eine eingehende Erörterung erfahren.

1) Hagest: a.a.O., S. 74

2) Klinger, K.: Die Investierung der Abschreibungsbeträge, in: Neue Betriebswirtschaft, Beilage Nr. 8 zu Betriebsberater, H. 32 vom 20.11.50, S. 114

3) Polak, N.J.: Grundzüge der Finanzierung mit Rücksicht auf die Kreditdauer, Berlin-Wien, 1926; Ruchti: Abschreibung; Lohmann, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart, 1949; Lohmann, M.: Abschreibungen, was sie sind und was sie nicht sind, Der Wirtschaftsprüfer, 1949, S. 353 ff.; Gutenberg, E.: ZfhF, 1954, S. 570 ff.; Schäfer, E.: Abschreibung und Finanzierung, Zur Finanzierungsfunktion der Abschreibungen, ZfhF, 1955, S. 137 ff., künftig zitiert: Schäfer: Abschreibung und Finanzierung. Hax, K.: Abschreibung und Finanzierung, Weitere Anmerkungen zum "Lohmann-Ruchti-Effekt", ZfhF, 1955, S. 141 ff., künftig zitiert: Hax: Abschreibung und Finanzierung.

Das Problem der Investitionen aus Abschreibungen soll in Anlehnung an das von Ruchti¹⁾ verwendete Beispiel näher untersucht werden. Es wird angenommen, daß ein Betrieb 5 Maschinen benötigt, deren Anschaffungspreis je 1.000.- zusammen also 5.000.- beträgt. Die Nutzungsdauer der Maschinen beläuft sich auf 5 Jahre. Auf jede Maschine entfallen also jährlich 200.- an Abschreibungen, auf alle 5 Maschinen 1.000.-. Aus den jährlichen anfallenden Abschreibungserlösen könnte demnach in jedem Jahr eine neue Maschine angeschafft werden.

Es sind nun folgende Fälle denkbar²⁾:

Fall 1: Die 5 Maschinen werden bei der Einrichtung des Betriebes auf einmal angeschafft;

Fall 2: Die 5 Maschinen werden nacheinander angeschafft und zwar jährlich je eine Maschine.

Fall 1: Nehmen wir an, die 5 Maschinen werden auf einmal angeschafft. Der hierzu notwendige Kapitalbedarf beläuft sich auf 5.000.-. Die Abschreibungserlöse betragen jährlich 1.000.-. Nach dem 5. Jahr der Nutzung ist das gesamte zur Investition verwendete Kapital, sofern ein normaler Ablauf der Geschäfte erfolgt, also die Kosten durch die Erlöse gedeckt werden, wieder frei gesetzt. Die Summe der Abschreibungen erreicht zu diesem Zeitpunkt ihren Höchststand. Nach der Reinvestition sinkt der Stand dann wieder auf Null ab. Entscheidend ist, daß eine dauernde Freisetzung von Abschreibungsbeträgen nicht stattfindet, da alle Maschinen zum gleichen Zeitpunkt ersetzt werden müssen und sich somit Kapitalbedarf und angesammelte Mittel decken. Der Betrieb kann die vorübergehend freigesetzten Kapitalien zur Tilgung von Verbindlichkeiten verwenden, jedoch nur unter der Voraussetzung, daß bis zum Zeitpunkt des Ersatzes der alten Maschinen diese Mittel in gleicher Höhe wieder zur Verfügung stehen. Kann damit nicht gerechnet werden, dann müssen die Mittel einbehalten werden; die Liquidität wird dadurch ständig erhöht.

Fall 2: Nehmen wir an, die Maschinen werden nacheinander angeschafft, und zwar zu Anfang eines jeden Jahres eine Maschine zu 1.000.-. Der gesamte Investitionsbedarf beträgt dann 5.000.-.

Es bietet sich folgende Situation:³⁾

1) Ruchti: Abschreibung S. 113 und 115

2) Vgl. hierzu: Hax: Abschreibung und Finanzierung, S. 143

3) Ruchti: Abschreibung, S. 115.

Jahre	1	2	3	4	5	6	7	8
Abschr.Beträge in 1.000.- für die								
1. Maschine	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
2. Maschine		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
3. Maschine			0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4. Maschine				0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5. Maschine					0,2	0,2	0,2	0,2
jährl.Abschr.	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
angesammelte liquide Mittel	0,2	0,6	1,2	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
./. Reinvestition					1,0	1,0	1,0	1,0
freie liquide Mittel	0,2	0,6	1,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Bis zum Ende des fünften Jahres werden - wie man aus der Tabelle entnehmen kann - 3.000.- an liquiden Mitteln aus Abschreibungen angesammelt. Zur selben Zeit bzw. zu Anfang des 6. Jahres muß die im ersten Jahr angeschaffte und nunmehr verbrauchte Maschine ersetzt werden. Zu diesem Zweck sind 1.000.- notwendig; 2.000.- an liquiden Mitteln verbleiben und werden nicht verwendet. Im 6. Jahr erhöhen sich diese Mittel um die Abschreibungen von 1.000.- wieder auf 3.000.-. Durch die Anschaffung einer neuen Maschine am Anfang des 7. Jahres erfahren sie wieder eine Verringerung auf 2.000.-. Am Ende des 7. Jahres betragen die liquiden Mittel durch die im 7. Jahr angefallenen Abschreibungserlöse erneut 3.000.- usw.. Der Betrieb verfügt dauernd über einen Bestand von 5 Maschinen mit einem Anschaffungspreis von 5.000.-, wogegen der Buchwert bzw. das investierte Kapital nach dem 5. Jahr ständig bei 3.000.- steht. Die verbleibenden Abschreibungsbeträge über 2.000.-, das sind 40% des Gesamtanschaffungspreises von 5.000.-, werden nicht vorübergehend, sondern dauernd freigesetzt.

Für die Ermittlung der dauernd freigesetzten Abschreibungsbeträge A_f bei Anwendung der linearen Abschreibung gibt Ruchti¹⁾ folgende Formel an:

1) Ruchti: Abschreibung, S. 116

$$A_f = \frac{a}{2} (n - 1)$$

Dabei ist a die Summe der Abschreibungsbeträge der Maschinen und n die Lebensdauer. Auf unser Beispiel angewendet, erhält man für A_f :

$$A_f = \frac{1.000}{2} (5 - 1) = 2.000.-;$$

Den Kapitalbedarf K_b für das in den Anlagegütern gebundene Vermögen bei Anwendung der linearen Abschreibung erhält man durch die Formel¹⁾

$$K_b = \frac{a}{2} (n + 1)$$

Auf das erwähnte Beispiel bezogen ergibt sich für K_b :

$$K_b = \frac{1.000}{2} (5 + 1) = 3.000.-;$$

Ruchti beweist, daß der Prozentsatz für die dauernd freigesetzten Mittel aus Abschreibungen mit zunehmender Zahl der Maschinen und deren zunehmenden Lebensdauer wächst. Die Grenze der dauernd freigesetzten Abschreibungsbeträge liegt bei 50% des Anschaffungspreises der Anlagegegenstände.²⁾ Voraussetzung ist hierbei, daß eine gleichmäßige Verteilung der Anschaffung der Gebrauchsgüter sowie deren Ausscheiden nach Ablauf der Nutzungsdauer, verbunden mit einer entsprechenden Ersatzbeschaffung, vorgenommen wird.

Bei ungleichmäßigem Anfall der Erneuerungen, d.h. also bei unterschiedlicher Nutzungsdauer der Anlagegegenstände, kann ein allgemeiner Prozentsatz der freien liquiden Mittel aus Abschreibungen nicht errechnet werden. Die freigesetzten Abschreibungsbeträge bewegen sich zwischen einem Maximum und einem Minimum. Ein Maximum der Abschreibungsbeträge liegt vor, wenn keine Erweiterungen notwendig sind, ein Minimum tritt ein, wenn Anlagen-erneuerungen vorgenommen werden müssen. Für die dauernd freigesetzten Abschreibungsbeträge ermittelt man deshalb einen Durchschnittswert, der das arithmetische Mittel aus Maximum - und Minimumwerten darstellt. Die Höchstgrenze der dauernd freigesetzten Abschreibungsbeträge liegt in diesem Fall nur annähernd bei 50% des Gesamtanschaffungswertes der Anlagen. Der Prozentsatz der freien Abschreibungsbeträge ist umso höher, je größer die Zahl

1) Ruchti: Abschreibung, S. 116

2) Ruchti: Abschreibung, S. 117/118

und je unterschiedlicher die Nutzungsdauer der Anlagegegenstände ist.¹⁾

Schäfer²⁾ erklärt die Freisetzung der Abschreibungsbeträge auf eine andere Weise. Er analysiert das Problem, indem er die Umschlagsdauer der Güter des Anlagevermögens genauer untersucht.

Bei einer Anlage von bestimmter Nutzungsdauer bleibt nur das zuletzt genutzte Kapitalteilchen bis zum Ende der Nutzungsdauer gebunden, während das erste Teilchen schon sehr bald nach Einsatz der Anlage frei wird. "Im Durchschnitt aller umgesetzten Partikel erhalten wir somit eine Umschlagsdauer, die gleich der Hälfte der Nutzungsdauer der Anlage ist".³⁾ Der Kapitalbedarf beträgt demzufolge genau die Hälfte des Anschaffungspreises der Anlagegegenstände.

Zusammenfassend kann man nun feststellen, daß bei zeitlich aufeinanderfolgenden bzw. ungleichmässig anfallenden Kapitalinvestitionen, gleichbleibendem nominellen Kapitaleinsatz und laufender Reinvestition der freigesetzten Abschreibungsbeträge der Anlagenbestand bzw. die Anlagenkapazität im extremsten Fall auf das Doppelte anwachsen kann. Mit einem Kapital von 100 lassen sich also Investitionen von 200 durchführen. Ein Kapitalzuwachs erfolgt jedoch nicht. Die Grenze der Kapazitätserweiterung liegt umso höher, je größer die Zahl der Anlagen ist. "Bei $n = \text{unendlich}$ würde man $K_n = 2,72818$ erhalten".⁴⁾

Die Voraussetzungen oder Grenzen des Finanzierungseffektes bei Erweiterungsinvestitionen hat Hax⁵⁾ aufgezeigt. Erforderlich ist die ständige Wiederverwendung der anfallenden Abschreibungsbeträge, die Beschaffung der gleichen Anlagegegenstände mit derselben technischen Leistung und zum gleichen Preis, die Deckung der Abschreibung durch die Erlöse, das Vorhandensein erweiterter Absatzmöglichkeiten auf Grund erhöhter Produktionsmenge und die Teilbarkeit der Gesamtanlage in Einzelanlagen. Der technische Fortschritt verstärkt in der Regel den Effekt der Kapazitätserweiterung. Eine Kompensierung oder sogar Überkompensierung des dargestellten Effektes tritt ein,

1) Vgl. hierzu Ruchti: Abschreibung, S. 119;

Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 572

2) Schäfer: Abschreibung und Finanzierung, S. 133 ff.

3) Schäfer: Abschreibung und Finanzierung, S. 140

4) Gutenberg: ZfhF, 1954, S. 573

5) Vgl. hierzu Hax: Abschreibung und Finanzierung, S. 145 ff.

wenn die Wiederbeschaffung der Produktionsmittel zu höheren Preisen erfolgt, als das anlässlich der früheren Anschaffung der Fall war. Bei der steigenden Tendenz des Preisniveaus in den letzten Jahrzehnten tritt das erwähnte Moment der Überkompensation vielfach in Erscheinung.

Für die praktische Durchführung ist wichtig, daß eine genaue buchhalterische Trennung in Investitionen zum Zwecke des Ersatzes und der Erweiterung vorgenommen wird, ferner die Verwendung der Abschreibungserlöse zur Anlagen-erweiterung oder anderen Finanzierungszwecken klar zu erkennen ist. Diese Voraussetzungen sind in der Praxis aber sehr oft nicht vorhanden. Bei allen Investitionsüberlegungen muß man ferner bedenken, daß bei Kapazitätserweiterungen nicht nur ein Kapitalbedarf für die Anschaffung neuer Anlagen entsteht, sondern darüber hinaus noch ein zusätzlicher Kapitalbedarf in allen vor- und nachgeschalteten Betriebsteilen und insbesondere im Umlaufvermögen auftritt. Die finanzielle Planung für Investitionen aus langfristigen Abschreibungsbeträgen muß diese Tatsache genau berücksichtigen, denn je größer der Bedarf an Umlaufvermögen ist, desto kleiner wird, wenn keine sonstigen oder fremde Mittel zur Verfügung stehen, die verbleibende Rate zur Finanzierung von Erweiterungsinvestitionen aus dauernd verfügbaren Abschreibungsbeträgen. Selbstfinanzierung, Investitionsplanung und Erlösdisposition stehen in enger Beziehung zueinander. Diese Erscheinung tritt besonders deutlich zu Tage, wenn die Selbstfinanzierung im Hinblick auf die geplanten Investitionen bewußt vorangetrieben wird.

Der Erlös als "Gegenwert für die an den Markt abgegebenen Produkte"¹⁾ soll den als Kosten verrechneten Aufwand decken. Eine wichtige Voraussetzung ist hierbei, daß der Marktpreis dies gestattet. Die Preisgestaltung der Betriebe wird somit zum entscheidenden Element in der betrieblichen Selbstfinanzierung.

Die Erlösdisposition hat nun die Aufgabe, den erzielten Erlös entsprechend seiner Entstehungsursache wieder zweckgebunden dem betrieblichen Wertkreislauf zuzuführen. Gesammelt haben sich die Erlöse in den Positionen, die man bilanziell als "flüssige Mittel" (Kasse, Bank und Postscheck) bezeichnet. Soweit diese Mittel für die Finanzierung von Investitionsvorhaben vorgesehen sind, dürfen sie in ihrem Aggregatzustand nicht geändert werden. Das geschieht aber, wenn damit kurz- und langfristige Fremdmittel reduziert werden, deren Gegenwert im Umlaufvermögen beispielsweise in Rohstoffen,

1)Röbke: BWL, S. 153

Halb- und Fertigfabrikaten oder im Anlagevermögen festgelegt ist. Das ehemals ungebundene Kapital wird also gebunden und steht in der notwendigen liquiden Form solange nicht mehr zur Verfügung, bis der Kapitalumschlag die Rückführung ermöglicht. Dieser Prozeß bedarf der laufenden Planung und Überwachung, eine Aufgabe, die der Finanzplanung zufällt.

Die Investitionsplanung im Rahmen der Selbstfinanzierung kann mit einer Gewinn disposition verglichen werden. Das durch Selbstfinanzierung gebildete Kapital kann folgenden Verwendungszwecken zugeführt werden:

1. der Erhaltung und Verbesserung der Zahlungsbereitschaft,
2. der Stärkung des Umlaufvermögens (Lageraufbau, Debitorenerhöhung),
3. der Erweiterung, Rationalisierung von Anlagen,
4. der Ablösung kurzfristiger Kredite und
5. der Ablösung langfristiger Kredite.

Die Kapitalkosten bei Selbstfinanzierung sind gleich Null. Das vorhandene Investitionsrisiko wird nicht zusätzlich von einem Finanzierungsrisiko belastet. Insbesondere für langfristige Investitionen, z.B. bei Fabrik- und Verwaltungsgebäuden und Großanlagen, sollten zweckmäßigerweise Überwiegend eigene Mittel verwendet werden. Die Selbstfinanzierung ermöglicht Investitionen, die über die betrieblichen Notwendigkeiten hinausreichen, wie z.B. den Bau eines Erholungsheimes für die Belegschaft, Repräsentationsbauten usw..

Die zur Selbstfinanzierung verwendeten Gewinne fallen meist nur langsam an. Die in einer langfristigen Rahmenplanung festgelegten Investitionsvorhaben können deshalb nur langsam bzw. etappenweise verwirklicht werden. Ein organischer Aufbau der Anlagen ist dadurch nicht möglich. Es entstehen z.T. Kapazitäten, die nicht voll ausgenutzt werden können, und zwar so lange, bis das Gesamtvorhaben abgeschlossen ist. Wird der Erweiterungsprozeß schließlich abgebrochen, weil der Absatz der Produkte nicht mehr gesichert ist, so verbleiben diese Überkapazitäten. Praktisch bedeutet das die Anhäufung brachliegenden Kapitals. Unternehmungen mit sehr reichlicher Selbstfinanzierung und damit großer Investitionsneigung sind noch in weit stärkerem Maße diesen von der Marktseite her bedingten Gefahren ausgesetzt.

Die Grenze der Selbstfinanzierung ist vor allem durch die Aufnahmefähigkeit des Marktes gegeben. Wenn kein bleibender Bedarf an Gütern vorhanden ist, werden Kapazitätserweiterungen nicht nur sinnlos, sondern sie belasten die Betriebswirtschaft und schmälern dadurch die Wettbewerbsfähigkeit und Ren-

tabilität. Eine weitere Grenze der Selbstfinanzierung ist durch die steuerlichen Belastungen gesetzt.

Im Interesse einer gesunden wirtschaftlichen Entwicklung der Betriebe, insbesondere der neugegründeten Betriebe, kann die Selbstfinanzierung nur befürwortet werden, Voraussetzung ist allerdings, daß die Unternehmer hierbei sinnvoll und planmäßig vorgehen. Investitionsvorhaben müssen nicht nur in ihren betrieblichen, sondern auch in ihren gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen gesehen werden.

III. Die finanzielle Planung von Investitionen bei Fremdfinanzierung

Als Fremdfinanzierung bezeichnet man die Kapitalbeschaffung durch Aufnahme von Krediten. Die Kredite bestehen darin, daß dem Kreditnehmer Geld oder Sachgüter gegen Zahlung von Zinsen zeitweilig überlassen werden.

Der Fristbemessung nach unterscheidet man bei der Fremdfinanzierung herkömmlich

1. die Vor- und Zwischenfinanzierung und
2. die langfristige Fremdfinanzierung.

Die Vor- und Zwischenfinanzierung ist durch die Verwendung von kurzfristigen und mittelfristigen Krediten gekennzeichnet. Kurzfristige Kredite weisen eine Laufzeit bis zu 90 Tagen, mittelfristige Kredite eine solche von 90 Tagen bis zu 1 Jahr auf. Als langfristige Fremdfinanzierung bezeichnet man die Beschaffung von Krediten mit einer Laufzeit von mehr als 12 Monaten bis zu 30 Jahren und mehr. Die Aufnahme langfristiger Kapitalien ist nur auf dem Kapitalmarkt möglich. Werden hierbei Banken oder Börsen zur Vermittlung herangezogen, dann spricht man vom organisierten Kapitalmarkt. Kurz- und mittelfristiges Kapital ist dagegen am Geldmarkt erhältlich.

Mit der Aufnahme von fremden Krediten besteht - neben der Erwirtschaftung der Kapitalkosten und der Eigenverzinsung - vor allem die Verpflichtung, diese Mittel bis zu einem bestimmten Zeitpunkt zurückzubezahlen. Eine sehr wesentliche Bedingung ist hierbei, daß durch den Kapitalumschlag die zur Erfüllung der Verpflichtungen notwendigen Mittel freigesetzt werden.

Bei der Disposition fremder Mittel muß von Anfang an darauf geachtet werden, ob im Hinblick auf die geplante Zwecksetzung der Investitionen die zur Erlangung des Kredites vom Kreditgeber geforderten Rückzahlungsbedingungen erfüllt werden können. Das grundsätzliche Erfordernis einer jeden Finanzierung ist die Übereinstimmung der Kreditfristen mit der Zeitdauer der Kapitalverwendung bzw. der Fristigkeit der beabsichtigten Investition. Die eingesetzten Fremdmittel müssen am Tage der Fälligkeit im Rahmen der Gesamtfinanzierung als Bargeld zur Verfügung stehen, ohne daß die Betriebsbereitschaft davon berührt wird.

Investitionen im Anlagevermögen, speziell für Gebäude und Anlagegegenstände mit langer Nutzungsdauer, und ferner der Mindestbestand an betrieblichem Umlaufvermögen, bedürfen der langfristigen Fremdfinanzierung. Hauptsächlich bedient man sich hierbei folgender Kreditformen:

- a) der Obligationenanleihen und
- b) der hypothekarisch gesicherten Darlehen.

Die Wahl der Mittel hängt vor allem von der Rechtsform der Unternehmung und von der Situation des Kapitalmarktes ab. Für die Gewährung von hypothekarisch gesicherten Darlehen ist die Belastbarkeit der vorhandenen bebauten und unbebauten Grundstücke maßgebend. Bei kleineren und mittleren Unternehmen ergeben sich hieraus große Schwierigkeiten, weil sie sehr oft nicht in der Lage sind, für die beantragten Kredite die in gleicher Höhe erforderlichen materiellen und rechtlichen Sicherheiten zu bieten. Die Prüfung der Kreditgesuche dieser Unternehmungen durch die Banken sollte in viel stärkerem Maße als bisher üblich nach der Ertragsfähigkeit der Betriebe ausgerichtet sein.

Investitionen in weniger langlebige Anlagegegenstände werden durch mittelfristige Kredite gedeckt, während saisonbedingter oder für bestimmte Zwecke vorübergehend notwendiger Bedarf durch kurzfristige Kredite finanziert werden kann. Meist handelt es sich hierbei entweder um eine Vorfinanzierung oder um eine Zwischenfinanzierung.

Die mittel- bzw. kurzfristigen Gelder zerfallen in die beiden Gruppen: Lieferantenkredite bzw. Warenkredite und Bankkredite. Bei den Bankkrediten unterscheidet man zwischen folgenden Formen: ¹⁾ Kontokorrentkredit, Akzeptkredit, Lombardkredit und Rembourskredit. Sie sind im einzelnen durch die

1) Vgl. hierzu Beckmann: a.a.O., S. 57 ff.

Sicherheiten, die geboten werden müssen, gekennzeichnet. Dabei dienen die verschiedenen Teile des betrieblichen Vermögens zu Sicherungszwecken.

Auch bei den mittel- und kurzfristigen Geldern muß ~~die Fristigkeit~~ zwischen Ausleihung und Verwendung der Kredite gewährt sein.

Entsprechend ihres Verwendungszweckes lassen sich die Bankkredite auch noch wie folgt unterteilen:

- a) Anlagenkredite zur Erweiterung von Anlagen und Gebäuden,
- b) Beschaffungskredite zur Beschaffung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen und Halbteilen,
- c) Produktionskredite zur Sicherung des Lohnbedarfes für die Abwicklung der Fertigung.
- d) Vertriebskredite zur Durchführung und Förderung des Absatzes und für den Ausbau der Absatzorganisation,
- e) Überbrückungskredite, beispielsweise für die vorübergehende Produktion auf Lager, für die Gewährung längerer Zahlungsziele, zur Abdeckung etwaiger Finanzierungsspitzen u.a.m.

Sind die angebotenen Sicherheiten für die Gewährung von Krediten nicht ausreichend genug, so bietet sich verschiedentlich noch die Möglichkeit, Anlagegegenstände oder Gebäude zu mieten oder zu pachten. Miete oder Pacht stellen dann eine Art von langfristig gewährten Kredit dar, der in den Sachgütern zur Verfügung gestellt worden ist.

Für die finanzielle Planung von Investitionen bei Fremdfinanzierung ergeben sich nun folgende wesentliche Merkmale:

- a) Der Zeitraum der Kapitalverwendung muß mit den Kreditfristen übereinstimmen. Die Dauer der Abwicklung der Investition ist maßgebend, ob die Fremdmittel vom Kapitalmarkt oder vom Geldmarkt beschafft werden;
- b) Investitions- und Finanzplanung haben dafür Sorge zu tragen, daß die aus der Kreditaufnahme herrührenden Verpflichtungen erfüllt werden können.
- c) Fremdfinanzierung erhöht das Risiko. Jede Kreditaufnahme beschränkt die Dispositionsfreiheit der Unternehmer. Die Betriebsbereitschaft ist gefährdet, wenn bei Nichterfüllung der Verpflichtungen auf die zur Sicherung übergebenen Vermögensgegenstände zurückgegriffen wird.

Die Fremdfinanzierung von Investitionen hat seit der Währungsreform eine

große Bedeutung erlangt. Viele Investitionen wurden in vorläufiger Form, d.h. mit mittelfristigen, ja zum Teil kurzfristigen Krediten finanziert, also mit Mitteln, die eigentlich nur für die Vor- und Zwischenfinanzierung verwendet werden sollten. Voraussetzung für die gesunde Finanzierung eines Unternehmens ist jedoch die Fristentsprechung zwischen den Aktiv- und Passivposten gleicher Finanzwirksamkeit. Es ist deshalb notwendig, die kurz- und mittelfristige Finanzierung in eine langfristige Finanzierung umzuwandeln, selbst auf die Gefahr hin, daß die Finanzrentabilität dadurch beeinträchtigt wird. Nur auf diese Weise kann die Substanz und die Finanzbereitschaft des Betriebes dauerhaft gesichert werden.

E. Die steuerlichen Auswirkungen bei der finanziellen Planung von Investitionen

Ein besonderes Problem bei der Planung von Investitionen ergibt sich aus den steuerlichen Fragen. Diese spielen sowohl bei der technischen als auch bei der finanziellen Planung eine große Rolle.

Die steuerlichen Auswirkungen auf die technische Planung von Investitionen wurde bereits ausführlich dargestellt.¹⁾ Sie zeigten sich vor allem darin, daß das Miteinbeziehen von ertragssteuerlichen Ausgaben in die Investitionsrechnung für eine exakte Wirtschaftlichkeitsprüfung unerlässlich ist. Das Ausmaß des Ertragszuwachses, der durch die Investitionen erreicht werden kann, läßt sich nur dann erkennen, wenn die Steuern, die diese Investitionen auslösen, abgesetzt werden. Die Bruttoinvestitionsrechnung, wie man die Investitionsrechnung vor Abzug der Ertragssteuerbelastungen nennen könnte, wird dadurch zu einer Art Nettoinvestitionsrechnung.

Im allgemeinen unterläßt man es jedoch, wie zahlreiche Beispiele aus Literatur und Praxis beweisen, die steuerlichen Belastungen in der Investitions-

1) Vgl. hierzu: Die Schätzung der Zahlungsreihen von Investitionen S. 92, sowie die fünfte Stufe der Investitionsüberlegungen, Die Berücksichtigung der steuerlichen Gesichtspunkte S. 128, 142, 150, 154,

rechnung zu berücksichtigen.¹⁾ Dieses Vorgehen hat jedoch zur Folge, daß die Wirtschaftlichkeitsberechnungen mit Hilfe der Diskontierungs- bzw. Annuitätsmethode sowie mit der pay-off-Methode zu unrichtigen Ergebnissen führen. Die ermittelte Vorteilhaftigkeit einer neuen Maschine, im Vergleich zu einer zu ersetzenden Maschine, wird nämlich nach Einrechnung der Steuern für den Ertragszuwachs ganz erheblich geringer. Die Investitionsentscheidung kann auf Grund dieses Ergebnisses möglicherweise entscheidend beeinflußt werden. Ein einfaches Beispiel, an Hand der in der Praxis sehr häufig verwendeten pay-off-Methode, soll das noch eingehender verdeutlichen. Zuvor gilt es aber, die Frage zu beantworten, was unter dem steuerwirksamen Ertragszuwachs zu verstehen ist.

Ertragszuwachs liegt dann vor, wenn es durch Investitionen gelingt,

- 1) die Aufwendungen für die Herstellung der Ertragsgüter zu senken,
- 2) durch Kapazitätserweiterungen den Produktionsausstoß und nachfolgenden Absatz bei gleichbleibenden Preisen zu steigern,
- 3) Qualitätsverbesserungen herbeizuführen, die Preiserhöhungen gestatten.

Aus dem erzielbaren Mehrertrag im Vergleich zu der Situation vor der Investition müssen Steuern bezahlt werden. Dabei handelt es sich im wesentlichen um folgende drei Steuerarten:

- 1) Die Einkommen- bzw. Körperschaftssteuer,
- 2) die Gewerbesteuer,
- 3) die Vermögensteuer.

Die Unterscheidung der verschiedenen Möglichkeiten des Ertragszuwachses ist für die Genauigkeit der Wirtschaftlichkeitsberechnungen wichtig. Werden z.B. eine alte und eine neue Maschine miteinander verglichen, so findet im ersten Fall, d.h. also bei Aufwandssenkung, ein reiner Ersparnisvergleich statt. Das Zusammentragen und Schätzen der Größen, die in diese Rechnung eingehen, ist relativ einfach. Schwierig ist das jedoch im zweiten und im dritten Fall. Die Richtigkeit der Schätzungen von Ausgaben und Einnahmen bei Kapa-

1) Eine Ausnahme stellt Terborgh dar, der in seine Investitionsrechnung auch die Mehrausgaben für Steuern einsetzt, die sich durch die zusätzlichen Nettoeinnahmen aus Kapazitätserweiterungen, Qualitätsverbesserungen und allgemeine Aufwandssenkung ergeben.

Vgl. hierzu: Terborgh, G., MAPI - Replacement Manual, Chicago 1950, S. 38 und S. 53 ff.

zitätserweiterung bzw. Qualitätsverbesserung ist weitgehend von der Erfassung der Marktgegebenheiten, wie Absatz- und Preisgestaltung, abhängig. Absatzmenge und Preise können meistens nur in ungefährr Höhe bestimmt werden. Die Ergebnisse der Durchrechnung sind infolgedessen nur annähernd aussagefähig.

Im nachfolgenden Beispiel gehen wir vom Fall 1, einem Ersparnisvergleich, aus. Nehmen wir an, ein Unternehmer plane die Ersetzung einer alten durch eine neue Maschine. Der Anschaffungswert der neuen Maschine betrage DM 20 000. Die Herstellungsmege sei dieselbe wie bei der alten Maschine. Die Betriebskosten (Aufwendungen für Löhne, Energie, Werkzeuge, Instandhaltung) betragen

bei der alten Anlage	DM 25 000
bei der neuen Anlage	<u>DM 15 000</u>
bleibt jährliche Ersparnis (ohne Zinsberechnung)	<u>DM 10 000</u> =====

Kostet die neue Maschine DM 20 000, so kann sie aus den "Ersparnissen" in 2 Jahren abgeschrieben sein. Beträgt die technische Lebensdauer der Maschine 5 Jahre und erfolgt die Amortisation bereits nach 2 Jahren, so erscheint die Anschaffung durchaus rentabel. Das Risiko der Fehlinvestition ist nicht sehr groß. Der Wirtschaftlichkeitsvergleich ist damit aber noch lange nicht vollständig. Die Ersparnis durch die Investition ist nämlich bedeutend geringer, wenn die steuerlichen Ausgaben für den zusätzlichen Ertrag mit in Ansatz gebracht werden. Unterstellt man eine steuerliche Belastung des Ertrages von 60 % und beträgt die jährliche steuerliche Abschreibungssumme DM 4 000, so bekommt der Ersparnisvergleich folgendes Aussehen:

Betriebskosten bei der alten Anlage	DM 25 000
Betriebskosten bei der neuen Anlage	<u>DM 15 000</u>
bleibt Ersparnis vor Abzug der Steuern	DM 10 000
./. Abschreibung	<u>DM 4 000</u>
	DM 6 000

Aus DM 6 000 müssen 60 % Steuern bezahlt werden, d.h. also DM 3 600. Die Ersparnis nach Abzug der Steuern beträgt dann:

Ersparnis vor Abzug der Steuern	DM 10 000
./%. Steuern	<u>DM 3 600</u>
bleibt Ersparnis nach Abzug der Steuern ohne Zinsenberechnung	<u>DM 6 400</u> =====

Bei einem Anschaffungswert der neuen Maschine in Höhe von DM 20 000 und einer jährlichen Ersparnis in Höhe von DM 6 400 kann die Maschine nach Abzug der Steuern in 3,1 Jahren abgeschrieben werden. Die Amortisationszeit verlängert sich somit um 1,1 Jahre = 56 %. Fordert der Unternehmer eine kürzere Amortisationszeit, z.B. 2 Jahre, dann ist diese Investition nicht geeignet, da die steuerliche Belastung für die erzielbare Ersparnis aus der Investition zu groß ist. Das Risiko des Kapitaleinsatzes steht in keinem Verhältnis zum Gewinn, insbesondere, wenn man damit rechnen muß, daß durch eine Veränderung der Marktverhältnisse die neue Maschine bereits vor Ablauf ihrer Lebensdauer aus dem Produktionsprozeß ausscheidet. Ist man jedoch in der Lage, diesen Zeitraum zu akzeptieren, dann muß untersucht werden, ob die Investition finanzmäßig gesehen, durchführbar ist. Vielfach ist gerade das Ergebnis der finanziellen Planung für die Überlegungen bezüglich der Länge der Amortisationsdauer bestimmend. Je günstiger die finanzielle Situation eines Betriebes ist, desto eher wird der Unternehmer einer längeren Amortisationszeit zustimmen, in der Erwartung, daß ihm die Investition nach Ablauf dieser Zeit den zusätzlichen Gewinn bringt. In zahlreichen Unternehmungen legt man von Anfang an in der Gesamtplanung den Betrag fest, den man im Planungsjahr investieren möchte, bzw. kann, um dann innerhalb dieses Rahmens mit Hilfe von Wirtschaftlichkeitsberechnungen die günstigsten Investitionsmöglichkeiten zu ermitteln.

Bei der finanziellen Planung muß besonders auf die steuerlichen Auswirkungen des durch die Investitionen hervorgerufenen Ertragszuwachses geachtet werden. Die Festlegung der Steuerausgaben bedarf jedoch verschiedener Überlegungen. Zunächst sind einmal die Abschreibungsmöglichkeiten näher zu untersuchen. Wichtig ist hierbei die Unterscheidung zwischen der kalkulatorischen und der steuerlichen Abschreibung. Für die Berechnung der Steuerbeträge sind die steuerlichen Abschreibungen maßgebend, d.h. also diejenigen Beträge, die in die jährliche Gewinn- und Verlustrechnung eingehen. Bei der Investitionsrechnung werden ja bekanntlich keine der beiden Abschreibungsmöglichkeiten berücksichtigt, da Abschreibungen in dieser Rechnung überhaupt

nicht in Erscheinung treten. Daran anschließend gilt es zu untersuchen, ob es sich bei den ertragserhöhenden Investitionen um Wirtschaftsgüter unter oder über DM 600 handelt und ferner, ob diese Wirtschaftsgüter degressiv abgeschrieben werden können und ob Sonderabschreibungen möglich sind oder nicht.

Bei der Investition von Anlagegegenständen unter DM 600 sowie bei solchen mit degressiver oder Sonderabschreibung wird die Ertragserhöhung, die durch die Anschaffung der neuen Anlagen entsteht, zumindest in den ersten Jahren durch die höheren Abschreibungsquoten überdeckt. Auf diese Weise können echte Steuerersparnisse erzielt werden, denn durch die Abschreibungsbeträge wird nicht nur die Ertragserhöhung aus den zusätzlichen Investitionen ausgeglichen, sondern darüber hinaus vermindert sich auch der ohne Neuinvestitionen anfallende betriebliche Ertrag.

Der eben erwähnte Vorteil der grösseren Abschreibungen besteht aber immer nur in den ersten Jahren. Die anfänglich günstige Situation in Bezug auf die Steuerersparnis muß nämlich mit geringeren Abschreibungsmöglichkeiten in der Zukunft erkauft werden.

Anders ist die Situation jedoch bei Wirtschaftsgütern über DM 600 und linearer Abschreibung. In diesem Falle überwiegt fast immer der steuerwirksame Ertrag den Abschreibungsertrag aus der Investition. Besonders anschaulich tritt das bei dem Neubau von Gebäuden zu Tage. Die Abschreibungsquote liegt hier meist bei 2 %, selten aber übersteigt sie mehr als 3 %. Der Nutzen aus der Investition beträgt ein Vielfaches davon. Für die finanzielle Planung ergibt sich daraus, daß für den steuerwirksamen Mehrertrag entsprechende Ausgabebeträge für Steuern in der Finanzplanung vorgesehen werden müssen.

Zur finanziellen Planung ist vor allem der Eintritt der Steuerwirksamkeit der zusätzlichen Erträge sehr entscheidend. Maßgebend ist der Zeitpunkt, bei dem der zusätzliche Ertrag aus der Investition den Abschreibungsbetrag übersteigt. Dies ist der Fall, wenn die mit Hilfe der Investitionsgüter mit geringerem Aufwand oder zusätzlich oder qualitativ besser hergestellten Ertragsgüter den Produktionsprozeß durchlaufen haben, mit einem entsprechenden Gewinn abgesetzt worden sind und dieser Gewinn die Abschreibungsbeträge übersteigt. Bei noch nicht verkauften Ertragsgütern ist der Ertragszuwachs geringer, da die Bewertung zu Herstellungskosten erfolgt.

In der Praxis lassen sich genaue Ermittlungen dieser Art nur sehr schwer

oder gar nicht durchführen. Die Genauigkeit des zusätzlichen Ertrages ist weitgehend von den Marktverhältnissen (Absatz- und Preisgegebenheiten) abhängig. Für die finanzielle Planung ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die zusätzlichen steuerlichen Ausgaben für den steuerwirksamen Mehrertrag mit Hilfe einer überschlägigen Rechnung festzusetzen.

Sehr oft werden diese Überlegungen bei der Einplanung der steuerlichen Ausgaben nicht angestellt. Man sagt sich, wenn im Jahre 1 ein zusätzlicher Ertrag in Höhe von 150 zu erwarten ist, dann muß die steuerliche Mehrleistung erst im darauffolgenden Jahre 2 verplant werden. Bei dieser Überlegung wird man noch dadurch unterstützt, daß die steuerliche Veranlagung für diesen Ertrag von 150 ebenfalls erst im Jahre 2 und dann vielfach erst gegen Mitte des Jahres 2 erfolgt. Die Gesamtplanung des Betriebes muß jedoch früher auf die Steuererhöhung als Folge der Investitionen abgestellt werden. Der Ausgabebetrag für Steuern aus dem Mehrertrag ist bereits bei der finanziellen Planung für das Jahr 1, d.h. also dem Jahr mit dem Ertrag 150, einzusetzen. Der Zeitpunkt der steuerlichen Veranlagung ist unmaßgeblich. Plant man im Jahre 1 Investitionen in Höhe von 1 Mill. DM und erwartet daraus nach Abzug der Abschreibungen einen Reinertrag von DM 150 000, so sind im Finanzplan des Jahres 1 auf der Ausgabenseite noch zusätzlich DM 90 000 einzusetzen, wenn man eine steuerliche Belastung des Reinertrages in Höhe von 60 % unterstellt.

Erfolgt diese Einplanung nicht, so hat dies zur Folge, daß im Finanzbudget Mittel verplant werden, die am Anfang des Jahres 1 zwar noch frei zur Verfügung stehen, dann aber anderweitig verwendet werden und infolgedessen im Jahre 2 nicht mehr an den Fiskus abführbar sind.

Nur ein Betrieb, der im Jahre 2 eine Liquiditätsreserve besitzt, ist imstande, den vermehrten Zahlungsanforderungen nachzukommen. Im anderen Falle treten Schwierigkeiten in der Zahlungsbereitschaft auf. Das Investitionsprogramm des Jahres 2 wird dadurch vielleicht ernstlich gefährdet. Erfolgen im Jahre 2 weniger Investitionen und gelingt es somit, die steuerliche Mehrbelastung abzufangen, so machen sich die Folgen im Jahre 3 bemerkbar. Die Steuerbelastungen dieses Jahres sind unter Umständen ganz erheblich höher, da wegen der verringerten Investitionsquote im Jahre 2 kleinere Abschreibungsbeträge anfallen. Die degressive Abschreibung des Jahres 1 und 2 mit den laufend geringeren Abschreibungsquoten macht sich zusätzlich bemerkbar. Die im Jahre 2 unterbliebenen Investitionen kommen im Jahre 3 als zusätzlicher Aufwand hinzu.

Die Situation gestaltet sich besonders drastisch, wenn infolge einer nachhinkenden steuerlichen Veranlagung, die für laufende Steuerabschlagszahlungen eingeplanten Beträge zur Finanzierung von Investitionen verwendet werden und nach der vorgenommenen Steuerveranlagung, durch die Erhöhung der Abschlagszahlungen, erhebliche Mehrleistungen zu erbringen sind. Die Unternehmen geraten hierdurch vielfach in große Liquiditätsschwierigkeiten. Die Steuerleistungen können schließlich nur mehr durch Aufnahme von Fremdkapitalien erbracht werden, falls dazu überhaupt eine Möglichkeit besteht.

Abschließend sei deshalb noch einmal herausgestellt: Die finanzielle Planung hat die steuerlichen Belastungen aus Mehrerträgen von Investitionen bereits im Planungsjahr der Investition zu berücksichtigen. Jede spätere Einplanung führt zu Liquiditätsschwierigkeiten, es sei denn, die Investitionen der folgenden Jahre lassen sich derartig einschränken, daß die Mehrerträge der Jahre nach der Investition zur Tilgung der vermehrten Steuerschulden verwendet werden können.

S C H L U S S

Abschliessende Betrachtung des organisatorischen Ablaufes bei der Planung und Durchführung von Investitionen

Die in ihrer Vielfalt dargestellten Überlegungen bei der Planung von Investitionen können nunmehr in folgende vier Stufen zusammengefaßt werden:

- Erste Stufe = Marktanalyse,
- zweite Stufe = Marktbeobachtung bzw. Konjunkturanalyse,
- dritte Stufe = technische und wirtschaftliche Planung
(Rentabilitätsanalyse),
- vierte Stufe = finanzielle Planung.

Alle diese Überlegungen bilden in gegenseitiger Angleichung und Ergänzung ein Ganzes. Hat man auf diesem Wege ein einigermaßen klares Bild über die Wirtschaftlichkeit und Finanzierungsmöglichkeit der Investitionen gewonnen, so schließt an die Planung die Verwirklichung der Investitionsvorhaben an. Der endgültige Anstoß für diese Maßnahmen erfolgt durch die Genehmigung der Investitionsprojekte durch die Unternehmungsleitung. Dazu ist erforderlich, daß im Bewilligungsantrag jedes Vorhaben eingehend erläutert wird. Wissenswert sind zunächst einmal die technischen Daten, wie Leistungszahlen, Abmessung und das Gewicht der Anlagegegenstände, bei der Erstellung neuer Gebäude, die Größe, Fläche, Statik, Ausführungsart, bei Inanspruchnahme von Grundstücken die Grundstückslage, der Grundstückswert, die Besitzverhältnisse, Energieanschluß, Wasserversorgung u.a.m. Daranschließt eine Wirtschaftlichkeitsrechnung an, welche die Vorteilhaftigkeit des Ersatzes, der Rationalisierung, der Erweiterung oder der Neuinvestition begründet. Neben den Vorteilen, die mit der Investition verbunden sind, müssen aber auch die Nachteile, infolge einer Unterlassung dargelegt werden. Die Frage der Dringlichkeit des Investitionsvorhabens spielt dabei eine große Rolle, wobei, entsprechend der betrieblichen Notwendigkeit, verschiedene Dringlichkeitsstufen unterschieden werden. Es folgt ein genauer Terminplan, der bei Anlagegegenständen über den Zeitpunkt der Beschaffung, Lieferung, Aufstellung und Inbetriebnahme, bei Bauvorhaben über den Zeitpunkt des Baubeginns, der Fertigstellung und Beziehung Auskunft erteilt. Den Abschluß des Bewilligungsantrages bildet der Kostenvoranschlag für das Investitionsobjekt, der bis in

alle Einzelheiten gegliedert sein muß, um eine Nachprüfung zu ermöglichen.

Die laufende Überwachung der Investitionsdurchführung ist ein weiteres wichtiges Anliegen. Die Kontrolle der technischen Durchführung obliegt der technischen Leitung; für den kommerziellen Teil sind Finanzleitung und Buchhaltung verantwortlich. Die Überwachung erstreckt sich von der Bestellung bis zum Eingang der Investitionsgüter sowie deren Aufstellung und Inbetriebnahme. Eine sehr wichtige Aufgabe fällt hierbei der Einkaufsabteilung zu, die Bestellungen nur dann weitergibt, wenn sie mit der Liste der genehmigten Investitionen übereinstimmen. Nach Günther¹⁾ übt die Einkaufsabteilung dadurch eine "Sperrfunktion" aus, die garantieren soll, daß die vorgesehenen Investitionspläne richtig durchgeführt werden. Die Finanzleitung hat dafür Sorge zu tragen, daß die finanzielle Abwicklung reibungslos von staten geht. Ein besonders hoher Bedarf an flüssigen Mitteln muß rechtzeitig erkannt werden, um die notwendige Zahlungsbereitschaft sicherstellen zu können. Im anderen Fall ergeben sich Verzögerungen bei der Investitionsdurchführung, die einen erheblichen Mehraufwand verursachen.

Bei allen Überlegungen muß immer berücksichtigt werden, daß die wirtschaftlichen Gegebenheiten einem ständigen Wandel unterworfen sind. Die einmal aufgestellten Investitionspläne bedürfen deshalb der laufenden Kontrolle und Revision. Bei vielen Investitionen kommt es vor allem auf ein schnelles Handeln an. Die Lebens- und Wettbewerbsfähigkeit des Betriebes kann dadurch entscheidend beeinflußt werden. Die Investitionsprobleme lassen sich nur dann lösen, wenn alle beteiligten Stellen des Betriebes eng zusammenarbeiten. Nur auf diese Weise kann es gelingen sowohl zum Vorteil der Einzelwirtschaft als auch zum Nutzen der Gesamtwirtschaft tätig zu sein.

1) Günther: ZfhF, 1954, S. 579

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

- Beckmann, L.: Die betriebswirtschaftliche Finanzierung, München 1949
- Borchard, K.H.: "Rentabilität kann man planen, Neue Formen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung", Sonderdruck aus der Zeitschrift "Maschinenmarkt", Jgg. 61, No. 94, vom 25.11.55
- Borchard, K.H.: Zur Durchführung dynamischer Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Manuskript, Technisch-Wirtschaftliches Institut der TWA, Herford, 1954
- Borchard, K.H.: Die rationellste Nutzungsdauer von Maschinen und Anlagen, Sonderdruck aus der Zeitschrift "Der Maschinenmarkt", Coburg, No. 31/32, vom 20.4.56
- Bosch, W.: Anlage- und Betriebskapital in der Volkswirtschaft, Frankfurt, 1951
- Dean, J.: Capital Budgeting, New York, 1951
- Eisendrath, E.: Anlagevermögen und Dekapitalisation in der deutschen Industrie, Berlin, 1950
- Faßl, R.: Leistungszahlen für Addiermaschinen, Das rationelle Büro, 5/52
- Faßl, R.: An welchem Arbeitsplatz und bei welcher Arbeitsmenge ist die Verwendung von druckenden Addiermaschinen wirtschaftlich? Das rationelle Büro, 10/52
- Fisher, J.: Die Zinstheorie, Übersetzt aus dem Englischen von Hans Schulz, Jena, 1932
- Fisher, J.: The Nature of Capital and Income, New York-London, 1927

- Forster, K.H.: Finanzierung durch Abschreibungen nach den Ergebnissen von D-Markbilanzen, Stuttgart, 1953
- Gerbelt, B.M.: Die Rentabilität industrieller Anschaffungen; Fehlinvestitionen, ihre Ursache und ihre Verhütung, Wien, 1947
- Gerwig, E.: Organisation und Führung industrieller Unternehmungen, 2. Auflage, Stuttgart, 1955
- Gutenberg, E.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Band 1, 2. Auflage, 1955
- Gutenberg, E.: Wirtschaftlichkeitsrechnung, Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Band 108, 1952
- Gutenberg, E.: Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen, ZfhF 1954, S. 557 ff.
- Gutenberg, E.: Über den Verlauf von Kostenkurven und seine Begründung, ZfhF, 1953, S. 1 ff.
- Gutenberg, E.: Zum Methodenstreit, ZfhF, 1953
- Günther, H.: Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen aus der Sicht des Finanzkaufmanns, ZfhF, 1954, S. 574 ff.
- Hagest, K.: Selbstfinanzierung des Betriebes, Stuttgart, 1952
- Hax, K.: Abschreibung und Finanzierung, Weitere Anmerkungen zum "Lohmann-Ruchti-Effekt", ZfhF, 1955, S. 141 ff.
- Hax, K.: Betriebswirtschaftlicher Erfolg und Wirtschaftlichkeitsmessung, Die Wirtschaftsprüfung, 1. Jgg., 1948, S. 4/9
- IFO-Institut: Investitionstest 1954/55, Zusammenfassender Abschlußbericht, München, 1955
- Keller, J.: Investition und Finanzierung in der industriellen Unternehmung, Die Unternehmung, Jgg. 5, No. 2, Bern, 1951, S. 33 ff.

- Klinger, K.: Die Investierung der Abschreibungsbeträge, in: Neue Betriebswirtschaft, Beilage No. 8 zu Betriebsberater, H. 32 vom 20.11.50
- Kosiol, E.: Probleme der laufenden Finanzplanung ZfhF, 1955, S. 251 ff.
- Kreuzer, Ph.: Die Plankostenrechnung als Hilfsmittel für die wirtschaftliche Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen, ZfhF, 1954, S. 602 ff.
- Kreuzer, Ph.: Die Kostenabweichungen in der Plankostenrechnung, ZfB, 1953, S. 17 ff.
- Kroll, G.: Bremsen oder Konjunktur freien Lauf lassen? SZ No. 248 vom 19.10.55, S. 7
- Lampe, A.: Umrisse einer allgemeinen Theorie der Wirtschaftspolitik, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Band 163, 1951, S. 81 ff. und 189 ff.
- Lehmann, M.R.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 2. Auflage, Meisenheim, 1949
- Lohmann, M.: Kapitalbildung und Kapitalverwendung in der Unternehmung, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Band 5, Berlin, 1953
- Lohmann, M.: Der Wirtschaftsplan des Betriebes und der Unternehmung, 1. Auflage, Berlin-Leipzig-Wien, 1928
- Lohmann, M.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart, 1949
- Lohmann, M.: Abschreibungen, was sie sind und was sie nicht sind, Der Wirtschaftsprüfer, 1949, S.353 ff.
- Lutz, F.u.V.: The Theory of Investment of the Firm, Princeton University Press, 1951
- Lücke, W.: Investitionsrechnungen auf Grundlage von Ausgaben oder Kosten? ZfhF, 1955, S. 310 ff.

- Mellerowicz, K.: Kostenkurven und Ertragsgesetz, ZfB, 1953
- Muthesius, V.: Industriefinanzierung, Zeitschrift f.d. Kreditwesen, Frankfurt, Heft 1, 1956, S. 5 ff.
- Polak, N.J.: Grundzüge der Finanzierung mit Rücksicht auf die Kreditdauer, Berlin-Wien, 1926
- Rieger, W.: Einführung in die Privatwirtschaftslehre, Nürnberg, 1928
- Rodenstock, R.: Aufbau neuer Industriebetriebe, Skriptum
- Rößle, K.F.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 3. Auflage, Stuttgart 1953
- Rößle, K.F.: Industrie-Betriebslehre, Skripten des Studentenwerks, München, 1951
- Ruchti, H.: Die Abschreibung, ihre grundsätzliche Bedeutung als Aufwands-, Ertrags- und Finanzierungsfaktor, Stuttgart, 1953
- Rummel, K.: Wirtschaftlichkeitsrechnung, Archiv für das Eisenhüttenwesen, 10. Jgg., 1936, S. 73 ff.
- Sauermann, H.: Kapitalbildung und Kapitalverwendung im volkswirtschaftlichen Wachstumsprozeß, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Band 5, Berlin 1953, S. 25 ff.
- Schäfer, E.: Abschreibung und Finanzierung, Zur Finanzierungsfunktion der Abschreibungen, ZfhF, 1955
- Schäfer, E.: Markt- und Konjunkturerfassung als Funktion der Unternehmung, ZfhF, 1955, S. 555 ff.
- Schindler, H.: Investitionsrechnungen in Theorie und Praxis, Diss., Meisenheim, 1955
- Schlesinger, G.: Prüfbuch für Werkzeugmaschinen, Middleburg, 1951, 5. Auflage
- Schmaltz, K.: Betriebsanalyse, Stuttgart, 1929
- Schneider, E.: Wirtschaftlichkeitsrechnung, Bern-Tübingen, 1951

- Schneider, E.: Einführung in die Wirtschaftstheorie
Teil II, Tübingen, 1949
- Schneider, K.H.: Das Investitionsproblem in der Energiewirtschaft, ZfhF, 1954, S. 595 ff.
- Siebert, K.: Probleme der laufenden Finanzplanung im Großbetrieb, ZfhF, 1955, S. 278 ff.
- Stackelberg, H.: Grundlagen der theoretischen Volkswirtschaftlichkeitslehre, 2. Auflage, Bern-Tübingen 1951
- Terborgh, G.: Dynamic Equipment Policy, New-York-Toronto-London, 1949
- Theisinger, K.: Selbstfinanzierung in: Leistungswirtschaft, Festschrift Fritz Schmidt, Berlin, 1942
- VDI-Richtlinien: Bewertung gebrauchter Werkzeugmaschinen (Prüfverfahren) VDI 2527 (Februar 1951)
- Weber, A.: Geld, Banken, Börsen, München
- Zahn, J.: Planung und Kontrolle betrieblicher Investitionen im Ausland, ZfhF, 1954, S. 580 ff.

Lebenslauf

Am 24. April 1931 wurde ich als Sohn des Ingenieurs Ferdinand Schneider und dessen Gattin Josephine, geborene Dirsch, in München geboren.

Von 1937 bis 1941 besuchte ich die Volksschule in München und Mannheim und trat 1941 in die Oberschule Mannheim ein. Die Reifeprüfung bestand ich im Jahre 1950 an der Oberschule in Pfarrkirchen.

Nach dem Abitur war ich zunächst 1 1/4 Jahre als kaufmännischer Angestellter bei den Optischen Werken G. Rodenstock beschäftigt.

Vom WS 1951 bis zum SS 1954 studierte ich an der Universität München Betriebswirtschaft. Während der Semesterferien war ich bei den Optischen Werken G. Rodenstock als Werkstudent tätig.

Am 29. Juli 1954 bestand ich die Diplomprüfung für Kaufleute mit "gut".

Nach dem Examen trat ich als Assistent des Leiters des Rechnungswesens in die Optischen Werke G. Rodenstock ein. Im August 1956 wurde ich mit der Einführung und Leitung der Lochkartenorganisation beauftragt.

